



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

# RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

## Mestrado em Educação Pré-Escolar

Dramatização no desenvolvimento da capacidade de resolver  
problemas: um estudo com crianças do pré-escolar

Joana Mendes Ervalho





INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

Joana Mendes Ervalho

# **RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

Mestrado em Educação Pré-Escolar

**Dramatização no desenvolvimento da capacidade de resolver  
problemas: um estudo com crianças do pré-escolar**

Trabalho efetuado sob a orientação do(a)  
Professora Doutora Elisabete Ferraz da Cunha

maio de 2018



## **AGRADECIMENTOS**

Ao longo desta jornada que não realizei sozinha, contei com o apoio de diversas pessoas que nunca me deixaram desistir, dando-me sempre ânimo e força para terminar esta etapa da minha formação pessoal e profissional. É por isso fundamental reconhecer toda a amizade, carinho e apoio incondicional que estas pessoas me deram, e deste modo, quero deixar algumas palavras de agradecimento, a nomeação de alguns não significa o esquecimento ou menor importância de outros.

- Primeiramente, agradeço à minha família, em especial aos meus pais por todo o apoio que me deram para seguir o meu sonho, ser Educadora de Infância, por todo o esforço e sacrifício ao longo destes cinco anos. Obrigada por me apoiarem, e nunca me deixarem baixar os braços, dizendo sempre as palavras certas no momento certo; e por todas as vezes que descarreguei em vocês todos os meus medos, e mesmo assim estiveram lá em todos os momentos. Obrigada também por terem sempre percebido todas as ausências, que foram muitas, um grande obrigada. Também ao meu irmão que, sempre me incentivou e apoiou a minha formação, estando presente em todos os momentos, contribuindo para me tornar a pessoa que sou hoje.

- À minha orientadora, Professora Elisabete Cunha, por ter aceitado orientar este trabalho, por toda a ajuda e orientação que me deu ao longo da realização deste trabalho, por toda a paciência e incentivo. Agradeço também a todos os professores envolvidos na Prática de Ensino Supervisionada.

- À educadora Olga, por todo o apoio, por todos os ensinamentos e por estar sempre prestável para nos ajudar. Com ela aprendi muito.

- Aos “meus meninos” do jardim de infância, por terem tido o papel principal neste percurso, que irei sempre recordar com muito carinho e saudade.

- À minha companheira de aventura Catarina Couto, pela partilha de todas as aventuras, todas as vitórias, todas as dificuldades, todos os sorrisos, simples colega que se tornou uma grande amiga que vou levar para vida.

- Às minhas colegas, companheiras de jornada, pela partilha e amizade.

- Às minhas colegas de casa por sempre suportarem a confusão de materiais espalhados pela casa, e por sempre arranjam cinco minutos do tempo delas para me ajudarem na construção de materiais, em especial agradeço à Vanessa por toda amizade e preocupação.

- Aos meus amigos que sempre perceberam as minhas ausências inclusive os meus colegas/amigos de trabalho.

- Em último e não menos importante um grande agradecimento a esta cidade maravilhosa, Viana, que me proporcionou os melhores anos da minha vida, com pessoas muito especiais que se foram cruzando no meu percurso! A todos um grande obrigada, ficarão sempre no meu coração.

## RESUMO

O presente relatório insere-se no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. A estrutura deste relatório encontra-se dividida em três partes. A primeira parte corresponde à caracterização do contexto educativo, a segunda parte retrata o estudo realizado com as crianças deste mesmo contexto e, na última parte, é realizada uma reflexão sobre a Prática de Ensino Supervisionada.

O estudo desenvolvido centrou-se no domínio da Matemática e envolveu um grupo de 19 crianças, com idades compreendidas entre os três e os quatro anos, e teve como principal finalidade compreender como é que a criação de ambientes de aprendizagem que partem da dramatização de problemas envolvem as crianças na sua compreensão e resolução. Para orientar este estudo foram formuladas as seguintes questões que orientam a investigação: (1) Quais foram as principais evidências do envolvimento das crianças na compreensão dos problemas? Quais foram as atitudes manifestadas? (2) Quais foram as estratégias utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergiram da dramatização? (3) Quais foram as principais dificuldades manifestadas pelas crianças?

Como forma de dar resposta a estas questões, foram planeadas e implementadas quatro tarefas, partindo sempre da dramatização dos problemas. Tendo em conta o problema e as questões de investigação optou-se por uma metodologia de investigação de natureza qualitativa, e de carácter exploratório. Os dados foram recolhidos através da observação participante, de um questionário à Educadora cooperante e de entrevistas às crianças. Os resultados do estudo permitiram verificar que a dramatização dos problemas, contribui para que as crianças se mantivessem motivadas, empenhadas e interessadas na resolução dos problemas propostos. É importante referir que as crianças atribuíram significado aos problemas, foi possível confirmá-lo através dos resultados das entrevistas. Mesmo tendo passado bastante

tempo, a maioria das crianças ainda se lembrava dos problemas e das estratégias utilizadas para os resolver. Também foi possível verificar que as dificuldades das crianças foram diminuindo ao longo das implementações. As crianças conseguiram progressivamente mobilizar diferentes estratégias para resolver os problemas, evidenciando o desenvolvimento desta capacidade transversal.

**Palavras chave:** Educação Pré-Escolar; Matemática; Dramatização; Resolução de problemas.



## **ABSTRACT**

This report is part of the Supervised Teaching Practice II (PES II) from the Master course in Pre-School Education of the Higher School of Education of Viana do Castelo. It is structured in three parts, being the first the characterization of the educational context, the second the work developed with the children and the last an assessment of thinking on Supervised Teaching Practice.

The study focused on the field of Mathematics and involved a group of 19 children, aged between three and four years old, whose main purpose was to understand how the creation of learning environments starting from the dramatization of problems involve children in their understanding and resolution. To guide this study, the following research questions were formulated: (1) which were the main evidences of the children's involvement in understanding the problems? Which attitudes were shown? (2) What strategies did the children use to solve problems that emerged from the role play? (3) Which were the children's main difficulties?

In order to answer these questions, four tasks were planned and implemented, always starting from the dramatization of the problems. Taking into account the problem and the research questions we opted for a qualitative, exploratory research methodology. Data was collected through participant observation, a questionnaire to the cooperating Educator and interviews with the children. The results of the study allowed us to verify that the dramatization of the problems contributes to motivate the children, to keep them committed and interested in solving the problems proposed. It is important to note that the children attributed meaning to the problems, as we could confirm in the interviews. Even after a long time, most children still remembered the problems and strategies used to solve them. It was also possible to verify that the children's difficulties were diminishing throughout the implementations. The children were able to progressively mobilize different strategies to solve the problems, emphasizing the development of this transversal capacity.

**Keywords:** Preschool Education; Mathematics; Dramatization; Problem solving.



## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO .....	III
ABSTRACT .....	V
LISTA DE ABREVIATURAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE QUADROS .....	XIII
LISTA DE TABELAS.....	XV
LISTA DE GRÁFICOS .....	XVII
INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO .....	3
1. Caracterização do Agrupamento e Meio .....	3
2. Caracterização do jardim de infância e sala .....	4
3. Caracterização do grupo segundo as áreas e domínios da educação pré-escolar.....	12
Capítulo II – O estudo.....	23
1. Enquadramento do estudo .....	23
1.1. Pertinência do estudo .....	23
1.2. Definição do problema e das questões de investigação .....	25
2. Fundamentação teórica .....	26
2.1. Um olhar sobre ensino da matemática .....	26
2.2. Resolução de problemas .....	30
2.2.1 Atitudes das crianças face à resolução de Problema .....	31
2.2.2 O que é um Problema?.....	32
2.2.3 Tipologias de problemas .....	33
2.2.4 Estratégias de resolução de problemas (crianças) .....	35
2.3 Ambientes de aprendizagem com resolução de problemas.....	36
2.3.1 Formulação de problemas.....	37
2.3.2 Materiais .....	38
2.4 A ligação entre a dramatização e matemática .....	41
2.5 Estudos Empíricos .....	44
3 Metodologia .....	46
3.2 Fundamentação Metodológica .....	46
3.3 Caracterização dos participantes do estudo .....	48

3.4	Técnicas de recolha de dados .....	48
3.5	Processo e tratamento de dados .....	54
3.6	Plano de ação definido para o estudo.....	55
3.7	Processo de análise de dados.....	57
4	Apresentação e discussão dos resultados.....	59
4.1.	Tarefa 1 – Vamos vestir o espantalho .....	59
4.2.	Tarefa 2 – O Floco quer ir a casa .....	69
4.3.	Tarefa 3 – A quinta do Tio Manuel.....	79
4.5.	Questionário à educadora.....	96
5.	Conclusões.....	97
5.1.	Síntese do estudo.....	97
5.2.	Quais foram as principais evidências das crianças na compreensão dos problemas? Quais foram as atitudes manifestadas? .....	98
5.3.	Quais foram as estratégias utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem da dramatização?.....	98
5.4.	Quais foram as principais dificuldades manifestadas pelas crianças? .....	100
5.5.	Limitações do estudo .....	101
	CAPÍTULO III – REFLEXÃO GLOBAL DE PES .....	103
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	107
	ANEXOS .....	111
	Anexo I.....	113
	Anexo II.....	117
	Anexo IV .....	127
	Anexo V .....	133
	Anexo VI .....	137

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

INE – Instituto Nacional de Estatística

NCTM - National Council of Teachers of Mathematic

OCEPE - Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES - Prática de Ensino Supervisionada

PES I- Prática de Ensino Supervisionada I

PES II- Prática de Ensino Supervisionada II

JI – Jardim de Infância

EC – Educadora Cooperante

ATL – Atividades de Tempos Livres



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Cantina .....	6
Figura 2 Ginásio .....	6
Figura 3 Parte Exterior do JI .....	7
Figura 4 Planta da Sala de Atividades .....	7
Figura 5 Sala de Atividades.....	8
Figura 6 Área da casinha .....	9
Figura 7 Área da Expressão Plástica .....	10
Figura 8 Área do Quadro .....	10
Figura 9 Área dos Jogos de Mesa .....	11
Figura 10 Área da Leitura .....	11
Figura 11 Área das Construções.....	12
Figura 12 Guião da entrevista semiestruturada às crianças .....	53
Figura 13 Dramatização do problema .....	61
Figura 14 Resolução de problemas .....	62
Figura 15 Dramatização do problema .....	71
Figura 16 Descoberta dos caminhos possíveis.....	71
Figura 17 Descoberta do Caminho mais curto .....	72
Figura 18 Apresentação dos resultados.....	74
Figura 19 Dramatização do problema .....	81
Figura 20 Resolução do problema.....	84
Figura 21 Chamada ao Tio Manuel.....	85
Figura 22 Dramatização do problema .....	89
Figura 23 Resolução do problema.....	91
Figura 24 Colocação das grinaldas na árvore .....	93





## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Quadro de Categorias .....	57
-------------------------------------	----



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Horário de Funcionamento do JI .....	5
Tabela 2- Calendarização do estudo .....	56



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Habilitações do encarregado de educação.....	4
Gráfico 2- Quantas crianças se recordam do problema.....	65
Gráfico 3- A razão porque o espantalho estava triste .....	66
Gráfico 4 - Recordam-se do problema .....	67
Gráfico 5 Quantas crianças se recordam do problema.....	75
Gráfico 6 O número de crianças que identifica aspetos do problema.....	76
Gráfico 7 O número de crianças que se recorda da resolução de problemas .....	77
Gráfico 8 O número de crianças que se recorda do problema .....	86
Gráfico 9 O que as crianças recordando problema.....	87
Gráfico 10 O número de crianças que se recorda do problema .....	94
Gráfico 11 Aspetos que as crianças se recordam da resolução do problema .....	94



## INTRODUÇÃO

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), em contexto de Educação Pré-Escolar, e encontra-se dividido em três capítulos.

Assim, o primeiro capítulo engloba a caracterização do contexto educativo em que foi realizada a Prática de Ensino Supervisionada (PES), nomeadamente uma análise das características do agrupamento do Jardim de Infância (JI), sala de atividades e das crianças em estudo. De seguida, o capítulo II encontra-se dividido em várias secções. Em primeiro lugar é apresentada a pertinência do estudo, bem como a problemática e as questões de investigação. Na secção seguinte é feito o enquadramento teórico da temática em estudo, em particular a resolução de problemas e a dramatização. Segue-se a secção referente à metodologia utilizada na realização deste estudo, assim como os instrumentos de recolha de dados utilizados. Ainda neste capítulo é realizada a análise de dados e a discussão dos resultados. Por último, são apresentadas as conclusões do estudo de forma a dar resposta às questões de investigação formuladas.

Por fim, o capítulo III é constituído por uma reflexão final de PES, referente à interpretação da prática e das aprendizagens ao longo de todo o processo.





## CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

Neste capítulo é apresentada uma caracterização da cidade onde pertence o Jardim de Infância (JI), bem como as suas características financeiras, culturais e sociais. Estes dados foram obtidos na freguesia onde decorreu a PES II, e por documentos fornecidos pela Educadora Cooperante (EC) da Instituição e pelo website do agrupamento. De seguida, é apresentada a caracterização do contexto educativo e uma listagem de espaços e recursos presentes na escola, bem como na sala de atividades. Por fim, é apresentada uma caracterização do grupo de crianças envolvidas relativamente a todas as áreas, domínios e subdomínios recorrendo para isso a alguns autores de referência e às OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

### 1. Caracterização do Agrupamento e Meio

A PES II decorreu numa freguesia de Viana do Castelo. Esta cidade tem cerca de 314  $km^2$ , situada na foz do rio Lima, onde vivem aproximadamente, 4000 habitantes. As principais atividades são o setor secundário e terciário, respetivamente a indústria e o comércio. Destacam-se ainda diversos pontos de interesse histórico existentes na cidade que potenciam o desenvolvimento do turismo e do comércio. Neste sentido, Santa Luzia e a Romaria da Nossa Senhora da Agonia são dois dos maiores pontos de referência da cidade.

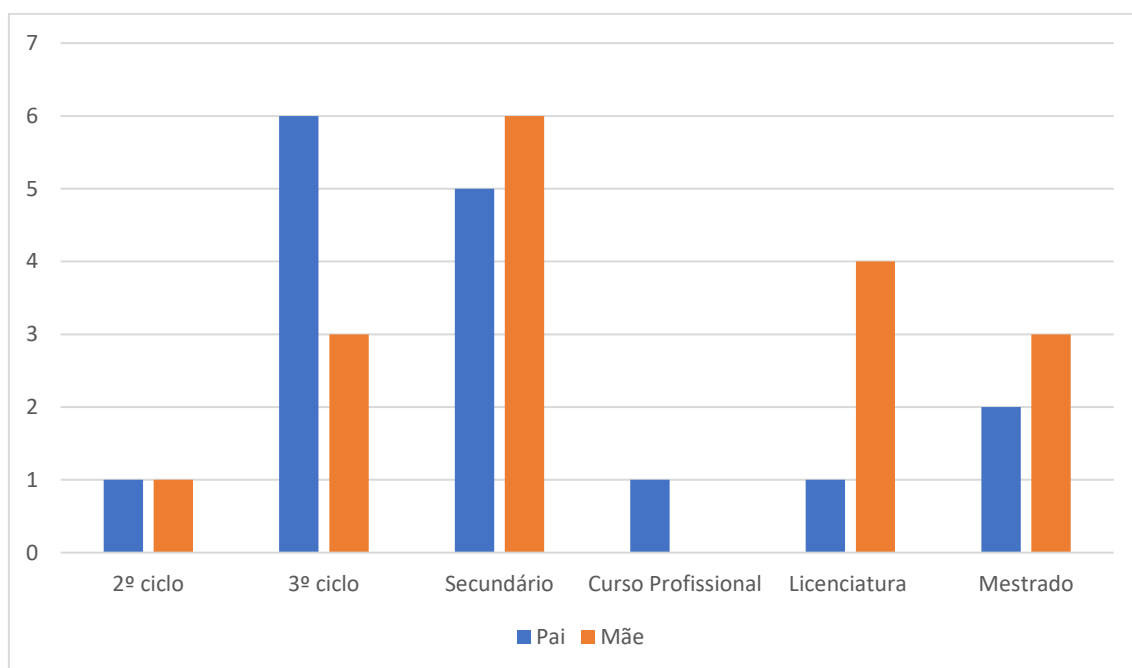
O JI onde foi realizada a PES II pertence a um agrupamento que abrange desde do ensino pré-escolar até ao ensino secundário, bem como o ensino vocacional e programa Integrado de Educação e Formação.

A freguesia, onde decorreu a PES, situa-se a Sul do Centro de Viana do Castelo, com uma área aproximada de 9,12  $km^2$ , e tem, sensivelmente 2.410 habitantes, dos quais, aproximadamente, 118 famílias têm pelo menos um indivíduo desempregado (INE, 2011). Esta freguesia é uma freguesia semirrural, sendo o sector predominante, o primário, nomeadamente a agricultura para comércio e subsistência. A indústria e o

comércio são outros sectores existentes, tendo principal predominância nas fábricas Portucel e outras Indústrias locais.

No que diz respeito às coletividades da freguesia, o conjunto de associações e grupos culturais conta com: o grupo de cantares, de música e de danças; o corpo nacional de escutas; a associação de futsal; o conjunto de filarmónicas; a associação de caçadores; e a comissão de festas.

Uma parte substancial das famílias da freguesia apresenta boas condições de habitabilidade, havendo, contudo, casos de famílias com algumas dificuldades económicas e sociais. No que diz respeito às habilitações dos Encarregados de Educação do grupo de crianças envolvidas, estas variam entre o ensino obrigatório e o ensino superior, tal como se pode observar no Gráfico 1:



*Gráfico 1 Habilitações do encarregado de educação*

## 2. Caracterização do jardim de infância e sala

O JI onde foi realizada a PES II é composto por dois edifícios no mesmo espaço, pertencentes ao 1º ciclo e ao Pré-Escolar, partilhando apenas o refeitório instalado no JI e o ginásio no 1º ciclo.

Os JI, segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), devem ter um contexto que facilite o desenvolvimento das crianças e o seu processo de ensino-aprendizagem. Os educadores devem garantir o desenvolvimento positivo das crianças, assim como, as suas relações interpessoais entre crianças e entre as crianças e os adultos, oferecendo recursos humanos e materiais que garantam a qualidade de ensino.

O JI utiliza o horário das 8h às 18h, sendo que as atividades letivas decorrem desde as 9h até às 15h30min e a componente não letiva, das 12h às 13h30min, para hora de almoço e, das 15h30min às 18h, com o ATL, como apresentado na Tabela 1.:

*Tabela 1 Horário de Funcionamento do JI*

Horário	Atividades
8h – 9h	Receção (ATL)
9h – 10h30min	Atividades letivas
10h30min – 11h	Lanche e recreio
11h – 12h	Atividade letivas
12h – 13h30min	Almoço e recreio
13h30min – 15h30min	Atividade letivas
15h30min – 18h	Atividade de ATL

A escola tem capacidade de receber no máximo 69 crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos. Em relação às infraestruturas, este JI apresenta: 1) um hall de entrada com bengaleiros para pertences pessoais; 2) três salas de atividades letivas, com casas de banho no seu interior, agrupadas por faixas etárias (i.e., sala dos três, quatro e cinco anos); 3) uma sala de ATL; 4) uma sala de tempos livres/recreio; 5) um gabinete de educadoras; 6) três salas de arrumos; 7) uma cozinha com uma cantina espaçosa junto à cozinha que facilita a disposição dos almoços, onde acolhe também os alunos do 1ºCiclo (Figura 1.); 8) um ginásio, no edifício do 1ºCiclo para realização de atividades de educação física (Figura 2.) e três casas de banho. Segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), “os estabelecimentos educativos proporcionam, também, um espaço alargado de desenvolvimento e aprendizagens de todas as crianças, em que a partilha de espaços comuns (entrada, corredores, refeitório, biblioteca, ginásio, etc.) deverá ser planeada pela equipa

educativa” (p. 23). As salas deste JI estão bem equipadas, apesar das salas e atividade terem um espaço reduzido, dificultando a mobilidade do posicionamento das mesas e das cadeiras.



*Figura 1 Cantina*



*Figura 2 Ginásio*

O espaço exterior do edifício (Figura 3) é bastante amplo, composto por um parque infantil com portões e com piso amortecedor, o que permite uma maior segurança para as crianças. Para além do parque, o JI possui ainda espaços verdes, onde as crianças podem realizar atividades ao livre. Este espaço exterior pode ainda servir de apoio às atividades realizadas na sala de aula. Segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), os espaços exteriores podem ajudar a tornar as atividades mais ricas e diversificadas.



Figura 3 Parte Exterior do JI

Relativamente aos recursos humanos, este Jardim de Infância conta com três educadoras; e pessoal não docente, cinco auxiliares educativas; duas cozinheiras e duas tarefeiras de cozinha; e um motorista que faz o transporte das crianças para casa, acompanhado por uma auxiliar; e uma professora externa responsável pela Expressão Musical de todas as salas do JI.

Relativamente à sala de atividade, como podemos ver na planta (Figura 4) esta é uma sala (Figura 5) como espaço um pouco reduzido, pois com 19 crianças, tornando-se por vezes, condicionada a mobilidade das crianças nas áreas de conteúdo.



Figura 4 Planta da Sala de Atividades



*Figura 5 Sala de Atividades*

Segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), os materiais e equipamentos presentes na sala influenciam o desenvolvimento das crianças por isso, “A escolha de materiais deverá atender a critérios de qualidade e variedade, baseados na funcionalidade, versatilidade, durabilidade, segurança e valor estético” (p.26). A organização do espaço condiciona o processo de ensino-aprendizagem da criança, deve promover o bom desenvolvimento cognitivo para o grupo.

O grupo em estudo executa diariamente um conjunto de rotinas da sua responsabilidade, tais como: eleição do chefe do dia, para: marcação do dia, mês, ano; completar o quadro do tempo; distribuir o leite; formar o comboio; e verificar a arrumação da sala.

A sala de atividade conta com cinco áreas de interesse: área da Casinha dividida pelo cantinho da cozinha e cantinho do quarto; área dos jogos; área da leitura; área das expressões que contempla a plasticina, recorte e colagem, desenho, quadro; e área das construções. As áreas são fundamentais para o desenvolvimento pessoal e social das crianças, pois ajuda-os a compreender o mundo que os rodeia através de representações sociais do dia a dia e a desenvolverem a comunicação com os colegas.

Todas as áreas estão identificadas, e têm um número limite de crianças que podem estar em cada uma delas, de modo a promover autonomia e uma melhor organização do espaço. É de salientar que as estagiárias e a educadora cooperante

tinham em atenção a quantidade de vezes que as crianças iam para as mesmas áreas, para que estas conseguissem passar todas e não ficassem sempre nas mesmas.

Relativamente à cozinha, (Figura 6), na área da casinha, as crianças tinham acesso a bancadas, mesas e cadeiras com dimensões apropriadas ao seu tamanho, acompanhadas por bacias, fogão, micro-ondas, e máquina de lavar. Para além disto, tinham ainda diversos acessórios de cozinha como, alimentos, loiças entre outros. No que diz respeito ao quadro, este também muito bem equipado, com tudo que um quarto necessita. Este continha ainda, tábua e ferro de engomar, banheira de bebé entre outros. Nestes dois cantinhos as crianças podiam desenvolver o jogo simbólico através do faz-de-conta. Segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), o jogo simbólico “é uma atividade espontânea da criança, que se inicia muito cedo, e que, através do seu corpo, esta recria experiências da vida quotidiana, situações imaginárias e utiliza livremente objetos, atribuindo-lhes múltiplos significados” (p. 52). É nesta área que é possível observar melhor o jogo simbólico entre as crianças, através da imitação da vida quotidiana, que permitindo trabalhar a imaginação e a descoberta da fantasia.



*Figura 6 Área da casinha*

O domínio da expressão plástica está dividido em diferentes áreas (Figura 7): área do desenho, área do recorte e colagem e área da plasticina. Estas áreas possibilitam que as crianças desenvolvem a motricidade fina, podendo ter acesso a diferentes lápis de cor, marcadores, tesouras, colas, revistas, diferentes cores de plasticina, bem como



bolos, diferentes formas e outros acessórios para trabalhar a plasticina.



*Figura 7 Área da Expressão Plástica*

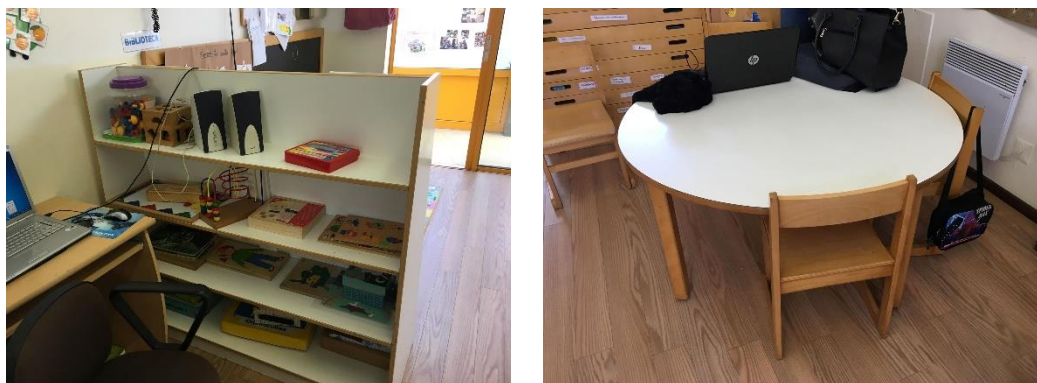
A área do quadro, (Figura 8) as crianças têm liberdade de desenvolver autonomamente a imaginação e motricidade fina através do desenho e pintura com giz.



*Figura 8 Área do Quadro*

A área dos jogos de mesa (Figura 9), as crianças têm ao seu dispor vários jogos e tabuleiros de mesa que são importantes pois, ajudam no desenvolvimento do raciocínio. Existem puzzles simples e puzzles mais complexos; jogos que desenvolvem a concentração e o raciocínio lógico como o caso de diversos jogos relativos ao domínio da matemática.





*Figura 9 Área dos Jogos de Mesa*

A área da leitura (Figura 10) é composta por um tapete e uma mesa com cadeiras e uma estante com variados livros de diversos temas, esta é uma área bastante acolhedora. Os livros são instrumentos fundamentais para cativar as crianças para a escrita e para o prazer da leitura, através no seu manuseamento e interesse estético (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 66). Nestas áreas as crianças podem folhear, contar histórias e inventar as suas próprias histórias, enquanto interpretam as imagens dos livros e desenvolvem o gosto pela leitura.



*Figura 10 Área da Leitura*

Por último, na área das construções (Figura 11) existem vários legos, uma banca de ferramentas com os seus utensílios, uma pista com diferentes carros e um conjunto de animais. Esta área ajuda a desenvolver a motricidade fina, o raciocínio lógico e matemático através dos legos e o jogo simbólico através do faz-de-conta.



*Figura 11 Área das Construções*

### 3. Caracterização do grupo segundo as áreas e domínios da educação pré-escolar

O JI possui três salas de atividades separadas por faixas etárias. A sala onde decorreu a PES II contempla um grupo de 19 crianças com idades entre os três e os quatro anos de idade. Importa ainda salientar que este grupo era constituído por nove crianças do sexo feminino e oito crianças do sexo masculino.

No que diz respeito à presença de crianças com Necessidades Educativas Especiais, tal não se verificou, não tendo sido, portanto, necessária nenhuma abordagem diferenciada e direcionada.

Piaget (1890-1980) descreveu o desenvolvimento cognitivo e caracterizou as crianças em diferentes estádios qualitativos diferentes: Sensório-motor (do nascimento aos dois anos), Pré-operatório (dois aos sete anos), Operações concretas (setes aos 12 anos) e Operações formais (12 anos até à idade adulta) (Piaget, 1989). Deste modo, este grupo encontra-se no estádio Pré-operatório. Neste estádio a criança detém um pensamento indutivo, começa a desenvolver a linguagem oral através da imitação e experimentação de várias palavras.

De um modo geral, o grupo capta muito bem as informações transmitidas e tem bom comportamento, o que facilita a implementação das atividades. É de referir que existem duas crianças mais desestabilizadoras que, por vezes, põem em causa a atenção do grupo no decorrer das atividades. Praticamente todas as crianças demonstram interesse e são participativas nas atividades.

A área de Formação Pessoal e Social, é uma área transversal a todas as outras, ou seja, está presente em todas as áreas e acompanha as crianças no seu dia a dia e no seu processo de desenvolvimento pessoal e social, quer no seio familiar, quer na escola.

Nesta área verifica-se “o desenvolvimento de atitudes, valores e disposições, que constituem as bases de uma aprendizagem bem-sucedida ao longo da vida e de uma cidadania autónoma, consciente e solidária” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 33). Sendo por isso importante ajudar as crianças a desenvolver as suas atitudes, valores e princípios, e cabe assim ao educador promover e ajudar a desenvolver estas competências. Não é uma área onde se possa ensinar, mas sim despertar nas crianças o sentido de responsabilidade, respeito, solidariedade, aprendendo com os outros através das relações interpessoais.

Na construção da identidade e autoestima, este grupo reconhece as características individuais de cada um (nome, idade, sexo), todos identificavam o “eu” como um ser próprio e aceitavam-se como são, relativamente às suas características pessoais e sociais. Todas as crianças são aceites na comunidade escolar, não havendo assim discriminação social ou racial. Dentro deste grupo existia um bom relacionamento com os adultos e com os seus pares, contudo, nem sempre era fácil gerir as tarefas propostas.

Relativamente à independência e autonomia, a maioria do grupo demonstrava ser capaz de cuidar de si sendo responsável pelos seus atos relativamente às tarefas diárias. Isto pode ser comprovado através da realização das tarefas diárias, tais como o chefe do dia, realização da higiene, ainda através da arrumação dos materiais. É importante referir que no grupo também existiam crianças mais inseguras do que outras, para estes casos foi importante dar uma atenção especial, encorajando-as e promovendo a sua autonomia e independência. Para isso, muitas vezes eram realizados trabalhos em pequenos grupos, sendo estes grupos heterogéneos.

Neste grupo existia um número reduzido de crianças que apesar de terem bastantes capacidades cognitivas, ainda apresentam muita dificuldade em controlarem

os seus comportamentos, mesmo tendo noção que não são os mais corretos, muitas vezes partiam para violência sendo necessária a intervenção do adulto.

Este grupo também apresenta um grande interesse por atividades diversificadas, desde que estas fossem interativas e motivadoras, e assim conseguiam relacionar os conhecimentos já adquiridos com os novos. O grupo conseguia respeitar as regras e trabalhar em grupo, respeitando os outros e o sentido de partilha. Inicialmente algumas crianças tinham dificuldade em partilhar, e para isso, durante as implementações, a criação dos pequenos grupos heterogêneos ajudou a desenvolver esta capacidade. Segundo Corte-Real, Dias, Regueiras e Fonseca (2016) todas as crianças precisam de trabalhar os seus valores e aprender a negociar estratégias de interação. Tendo assim a família e os educadores um papel importante para ajudar a desenvolver estes valores.

A Área de Expressão e Comunicação divide-se em quatro domínios, e é a única que tem esta divisão. Esta área constitui formas de linguagem imprescindíveis para a criança se relacionar com os outros. A divisão desta área por domínios possibilita o desenvolvimento das aprendizagens fulcrais para o progresso de diferentes competências.

Segundo as OCEPE (2016),

“Estas características levam a considerá-la uma área básica, pois incide em aspetos essenciais de desenvolvimento e aprendizagem, que permitem à criança apropriar-se de instrumentos fundamentais para a aprendizagem noutras áreas, mas, também, para continuar a aprender ao longo da vida.” (p. 43).

O Domínio da Educação Física encontra-se relacionado com a área da Formação Pessoal e Social, na medida que ajuda a desenvolver a independência e autonomia das crianças. Também com a área do conhecimento do mundo, relacionando-se com a educação artística, especialmente com a Dança e a Música, através da movimentação, de situações expressivas e do acompanhamento musical. Articula-se também com a Linguagem Oral e Matemática nomeadamente na identificação de diferentes partes do corpo e na localização espacial, por exemplo (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Gallahue (2002), apresenta as fases de estádios de desenvolvimento motor associados ao mundo da criança. As crianças deste grupo encontram-se na fase do Movimento fundamental mais concretamente entre o estágio inicial (2 a 3 anos) e o estágio elementar (4 a 5 anos). Verifica-se que a maioria já estava num nível de transição de estágio, ou seja, começava a melhorar a “coordenação e a execução, e a criança ganha maior controlo dos seus movimentos.” (Gallahue, 2002, p. 56).

O grupo revelava em geral, alguma destreza de expressão corporal livre. A maioria das crianças manifestava facilidade nas habilidades de locomoção e nas habilidades manipulativas. É de salientar ainda que muitas das crianças, principalmente as de 3 anos, apresentavam dificuldades ao nível da lateralidade.

Assim, o educador deve tirar partido “dos contextos, situações e materiais, que permitam diversificar e enriquecer as oportunidades específicas de atividade motora” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 44). É importante destacar que no início das implementações, as crianças tinham dificuldades em saltar a pés juntos, sobretudo as crianças com três anos, mas ao longo das práticas estas demonstraram uma evolução. Este grupo teve oportunidade de participar em diferentes jogos ao longo das sessões de Educação Física, a maioria das sessões eram compostas por circuitos contactando sempre com diferentes materiais, conseguindo respeitar as regras e ações característicos dos jogos e circuitos. Através da utilização dessas atividades foi possível melhorar o respeito pelas regras. Em suma conseguimos ver alguma evolução na motricidade global, e no que diz respeito à motricidade fina conseguimos ver uma significativa melhoria no manuseamento de vários materiais, como o lápis e a tesoura, tanto eu como o meu par de estágio ficamos muito felizes por contribuir e acompanhar esta evolução.

O Domínio da Expressão Artística subdivide-se em quatro subdomínios (Artes Visuais, Jogo Dramático/Teatro, Música e Dança) são meios que permitem melhorar os meios de comunicação e expressão das crianças.

O domínio da expressão artística parte “do que as crianças já sabem e são capazes de fazer, do seu prazer em explorar, manipular, transformar, criar, observar e comunicar, para proporcionar experiências e oportunidades de aprendizagem diversificadas” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 47).

Todos estes subdomínios foram trabalhados com as crianças, no geral, estas linguagens artísticas desenvolveram a criatividade e o sentido estético das crianças.

O subdomínio da Artes Visuais, é forma de expressão através da pintura, do desenho, da escultura, da arquitetura, da gravura, e outras, que são essencialmente captadas pela visão, podendo envolver os sentidos. As crianças têm de explorar e utilizar diferentes materiais para a elaboração de trabalhos referidos anteriormente, ou seja, a sala estava (e deve) acarretar com uma variedade de materiais que sejam úteis e essenciais para os trabalhos manuais (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). ““Cabe ao educador alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação. Assim, é importante que as crianças tenham acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 49).

Segundo Sousa (2003), “através da expressão livre, a criança não só desenvolve a imaginação e a sensibilidade, como também aprende a conhecer-se e a conhecer os outros, aceitando e respeitando autenticidade de cada um ou o modo pessoal como cada um se exprime de acordo com as suas ideias, sentimentos e aspirações.” (p. 169).

Relativamente ao grupo em questão, este demonstra grande interesse na elaboração de pinturas e desenhos com recurso a várias técnicas e materiais, sendo visível, por parte de algumas crianças, o seu interesse por estas áreas. As crianças revelam bastante criatividade que, como refere Sousa (2003), é uma capacidade humana e cognitiva que permite às crianças inventarem, imaginarem e preverem, bem como, projetarem os seus pensamentos mesmo que inconscientemente.

A moldagem com plasticina é outra vertente das artes que o grupo gosta muito de trabalhar, todas as crianças conseguiam realizar a tarefa e conseguiam descrever o que tinham modelado, sendo bastante interessante ver a imaginação deles enquanto

estavam na plasticina. Este recurso é fundamental ao desenvolvimento da motricidade fina, bem como, à aquisição de outros valores como a ordem, a paciência e a persistência (Sousa, 2003). Relativamente à colagem, algumas crianças exageravam na quantidade cola, esta prática foi melhorando ao longo das intervenções. No que se refere à técnica de recorte, o grupo mostrava bastante dificuldade em recortar pelo contorno. Neste grupo houve uma evolução ao nível das artes visuais e da motricidade fina, apesar da expressão artística mais utilizada ser o desenho, pintura, modelagem, e colagem devido à falta de recursos.

O subdomínio do Jogo Dramático/Teatro são formas de “expressão e comunicação em que através do gesto, da palavra, do movimento do corpo, da expressão facial e da mobilização de objetos, a criança representa situações reais ou imaginárias que são significativas para ela.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 51).

Este subdomínio permitiu que através do faz de conta, as crianças vivenciassem situações do dia a dia, pondo assim de lado a timidez, e conseguindo estar mais à vontade e serem mais criativas perante os colegas e até mesmo os adultos. Neste grupo foi possível ver estas situações quando as crianças se encontravam nas áreas, principalmente nas áreas da biblioteca onde pegavam no livro, e contavam as histórias imaginando-as através das imagens. Na área da casa, também podíamos ver uma grande fluidez dos discursos enquanto encarnavam as personagens.

Esta era uma atividade livre e natural para as crianças, pois tinham uma necessidade inata de representar e exprimir os seus sentimentos e emoções. As crianças acabavam por utilizar diferentes objetos de forma livre e ao mesmo tempo atribuíam-lhes diferentes significados, consoante a “brincadeira” que realizavam.

É de salientar que as educadoras estagiárias ao longo das suas implementações realizaram dramatizações, de forma a envolver as crianças nas tarefas, nomeadamente o no projeto deste relatório, todas as atividades partiram da dramatização.

Relativamente ao subdomínio da Música, sabe-se que “a música está presente na vida das crianças desde muito cedo e todas já tiveram oportunidade de contactar com

diferentes formas musicais.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 54). Devido à existência da sessão de Expressão Musical uma vez por semana no JI, o grupo já demonstrava vários conhecimentos, relativamente à identificação de vários instrumentos e de ritmos. A música estava presente nas rotinas diárias, e no decorrer de outras atividades, quer como forma de acalmar o grupo, quer para acompanhar na realização das mesmas. É de salientar que em todas as sessões de motricidade a música esteve sempre presente.

A utilização de instrumentos é muito importante para cativar atenção de grupo, por isso sempre que possível devemos recorrer este recurso. Durante a PES II, fizemos algumas sessões de música, para além das estipulada semanalmente, o grupo gostou bastante e foram capazes de reconhecer os vários materiais.

O subdomínio da Dança, está intimamente ligado ao teatro, à música e à educação motora (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). “Através da dança as crianças exprimem o modo como sentem a música, criam formas de movimento ou aprendem a movimentar-se expressivamente, respondem a diversos estímulos (palmas, sons, imagens, palavras).” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 57).

Como referem as OCEPE (2016), a dança permite uma aprendizagem centrada na cooperação, ajudando a que as crianças se desenvolvam a nível motor, pessoal e social. Durante as sessões de expressão musical, sempre que era possível relacionava-se com a dança, e no decorrer das sessões de motricidade, a música esteve sempre presente. O grupo sentia-se à vontade perante esta atividade.

O domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, é um processo contínuo de apropriação que se desenvolve muito cedo, mesmo antes de haver um ensino formal. As competências comunicativas vão se organizando através das experiências das crianças e dos seus contextos de vida (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Existe uma transversalidade, que leva, a que as outras áreas e domínios também contribuam para a aquisição e desenvolvimento da linguagem. Segundo as OCEPE (2016), “estas competências são transversais e essenciais à construção de conhecimento nas



diferentes áreas e domínios, já que são ferramentas essenciais para troca, compreensão e apropriação da informação” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 60).

Este domínio encontra-se dividido em duas componentes, a linguagem oral e abordagem à escrita, cada uma delas com características individuais, mas, que se complementam. Para Sim-Sim (1998) a produção da linguagem na variante fónica, é realizada “através do processo de articulação de sons, enquanto a escrita é a materialização da produção linguística na forma gráfica” (p. 24).

Nesta área todas as crianças utilizavam o português como língua materna. Segundo as OCEPE (2016) é nestas idades que a aprendizagem de uma segunda língua ocorre, é de referir por isso, que duas crianças frequentavam como atividade extracurricular o inglês.

Relativamente a este grupo, algumas crianças já faziam uma boa utilização da linguagem oral, já conhecendo um grande leque de vocabulário, conseguindo formar frases corretas, criando um discurso coerente. Também eram capazes de narrar acontecimentos, inventar histórias, analisar comportamentos, planejar oralmente o que queriam fazer e expressar sentimentos. Algumas crianças principalmente as de três anos e uma de quatro tinham bastante dificuldade em criar um discurso, durante as implementações conseguimos ver uma progressão, pois tentamos sempre desenvolver a capacidade das crianças comunicarem. Apesar disso, o grupo participava ativamente através da comunicação, quer fosse por iniciativa própria para partilhar alguma informação, ou por pedido dos adultos. Às crianças que tinham mais dificuldade, cabia às educadoras estagiárias e à educadora cooperante, desenvolver conversas individuais, para estimularem o desenvolvimento da linguagem. O educador/adulto é facilitador para este desenvolvimento, pois pode conduzir o discurso à linguagem da criança.

Neste sentido cabe ao educador ajudar as crianças menos desenvolvidas a promover a comunicação, sendo a linguagem o aspeto fundamental do desenvolvimento das mesmas. Segundo Sim-Sim (1998), “a linguagem adquire-se e desenvolve-se através do uso, ao ouvir falar e falando” (p. 33), ou seja, as crianças que têm dificuldade de

comunicar necessitam de maiores estímulos, ou até mesmo, de um acompanhamento mais especializado. Relativamente ao tempo, algumas crianças ainda sentem dificuldade nos termos temporais, trocando diversas vezes o “ontem” com o “amanhã”.

Relativamente à abordagem à escrita, semanalmente era contada uma ou mais histórias, com o objetivo de promover o gosto pela leitura e a sensibilidade para o início da escrita, muitas vezes também como forma de iniciar algum tema. Contudo, nesta escola as crianças não têm acesso à biblioteca principal, tendo a oportunidade de explorar e manusear livros, apenas aqueles presentes na área da leitura.

Algumas crianças principalmente as de quatro anos já conseguiam identificar algumas letras, escrever o seu nome, e marcar a sua presença com um “P”, diariamente no quadro das presenças. É de referir que algumas crianças começaram a assinar os seus trabalhos, e conseguimos ver que algumas delas comparavam as letras que tinham os nomes dos colegas, para verem quais os nomes que tinham as mesmas letras.

No domínio da matemática, as noções de matemática iniciam-se muito precocemente, e aqui a educação pré-escolar tem um papel importante, dando continuidade a estas aprendizagens e apoiando a criança no seu desejo de aprender. (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). É importante referir que segundo as OCEPE (2016) “os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto”. (p. 74).

Neste sentido, cabe ao educador proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, colocando questões que lhes permitam construir noções matemáticas e propor situações problemáticas em que as crianças encontrem soluções e debatam as suas ideias (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). O grupo tinha à sua disposição na sala vários materiais que lhes permitiam trabalhar estes domínios, nomeadamente as quatro componentes que se divide domínio da matemática segundo as OCEPE (2016), que são, números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática.

A resolução de problemas foi a área mais aprofundada, devido ao tema do relatório. Durante as implementações, partindo da dramatização dos problemas, tiveram a oportunidade de brincar e desenvolver a capacidade de resolver problemas com auxílio de vários materiais.

A componente números e operações, diz respeito “à compreensão global e flexível dos números, das operações e das suas relações.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 76). Este é um processo progressivo do sentido de número, contar é saber a sequência numérica e saber fazer correspondência termo a termo. Assim “à medida que as crianças vão desenvolvendo o sentido de número nas suas experiências de contagem, passam a ser capazes de pensar em número sem necessidade de os associar a objetos concretos.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 76).

Cerca de metade do grupo de crianças já revelava conhecimentos nesta componente, sendo capazes de contar até 20. Para além disso, algumas crianças de quatro anos conseguiam identificar os numerais até dez não sendo necessário associar objetos concretos. Para além disso, também conseguiam ordenar os números.

Segundo as OCEPE (2016), “o processo de recolha, organização e tratamento de dados assenta na classificação, contagem e comparação. Este processo decorre da curiosidade e da resposta a questões que fazem sentido para a criança” (p.78). Assim, no jardim de infância, a criança tem a oportunidade de trabalhar esta componente através de diversas situações do quotidiano, cabe à educadora, saber aproveitar estas situações.

Relativamente à geometria e à medida, as crianças contactaram com variadas situações de geometria no seu dia a dia. Todas as crianças conseguiram identificar e construir padrões, bem como agrupar e identificar objetos mediante as cores, a forma e o tamanho. Quase todas as crianças conseguiam identificar formas geométricas como, quadrado, triângulo, círculo e retângulo. Para trabalhar esta componente fizemos várias atividades durante as rotinas diárias.

Por fim, a Área do Conhecimento do Mundo,

enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Esta sua curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece, bem como pelo contacto com as novas situações que suscitam a sua curiosidade e o interesse por explorar, questionar, descobrir e compreender. (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 85)

Grande parte das crianças conseguia identificar as estações do ano, assim como algumas características de cada uma delas. Quase todas as crianças de quatro anos, conseguiram identificar os meses do ano e os dias da semana. Durante as implementações foram trabalhados os animais selvagens e os animais do campo, todas as crianças conseguiam distinguir os animais, algumas características dos mesmos e onde estes pertenciam. É de realçar que todas as crianças conseguiram identificar a cidade, a freguesia e país do qual são naturais.

Este grupo também conseguiu identificar os sentidos e as diferentes partes do corpo. Todas as semanas eram realizadas atividades do “PASSEzinho” que contribuíam para desenvolver na criança muitas destas componentes.

## Capítulo II – O estudo

### 1. Enquadramento do estudo

Nesta segunda parte do relatório começa-se por fundamentar a pertinência do estudo efetuado no contexto de PES II, apresentando-se um conjunto de considerações que contextualizam e enquadram a relevância do que se permitiu investigar. Posteriormente são definidos o problema em estudo, bem como as questões de investigação que o orientam.

#### 1.1. Pertinência do estudo

De acordo com a National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2007), a aprendizagem da matemática é um direito a que todos os alunos, desde o pré-escolar ao 12º ano, devem ter independentemente das suas capacidades.

Segundo as OCEPE (2016) ,

A educação pré-escolar, tal como está estabelecido na Lei-Quadro (Lei nº5/97, de 10 de fevereiro), destina-se às crianças entre os 3 anos e a entrada da escolaridade obrigatória, sendo considerada como a “primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida”.

Assim, devemos ter em atenção as diferentes áreas, domínios e subdomínios que estão subjacentes, tendo o domínio da matemática um papel muito importante na vida da criança, para as suas aprendizagens futuras o que vai ajudar a criança a dar sentido, conhecer e representar o mundo que a rodeia, (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). As OCEPE (2016) referem ainda que “os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto.” (p. 74).

Segundo Barros e Palhares (1997) as crianças vão construindo os seus conceitos matemáticos através do dia a dia, muitas vezes sem se aperceberem, tendo a escola o papel de aprofundar os seus conhecimentos e capacidades espontâneas.

A resolução de problemas é uma das capacidades mais importantes deste domínio pois “Resolver e inventar problemas são duas formas facilitadoras do processo de apropriação e de integração das aprendizagens matemáticas.” (Silva, Marques, Mata,

& Rosa, 2016, p. 75). Segundo Moreira e Oliveira (2003), a resolução de problemas atravessa todas as áreas e domínios, surgindo sempre que as crianças não têm resposta para uma questão. As mesmas autoras referem ainda que a resolução de problemas é uma das “principais finalidades na educação matemática é também um meio de construção de conhecimento e, por isso, não deve ser entendida como mais um tópico a explorar, mas como um processo presente nas experiências a desenvolver com as crianças.” (p. 62).

O ensino da matemática deve centrar-se na abordagem a problemas bem seleccionados que envolvam as crianças. (Palhares, 2004). Segundo Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), a “*Declaração Mundial sobre Educação para Todos* da UNESCO (1990) indica explicitamente a resolução de problemas como um dos instrumentos de aprendizagem essenciais” (p.18), do mesmo modo que a leitura a escrita e o cálculo. Também o NCTM (1989) afirma que, “A resolução de problemas deve ser o foco central do currículo de matemática” (p .8). É importante salientar que as crianças percebem melhor os problemas quando estão envolvidas no mesmo, pois as crianças atribuem significado aos problemas o que vai facilitar a sua compreensão (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016). Por isso, é importante a criação de ambientes de aprendizagem que estimulem, captem e motivem a atenção das crianças através de estratégias e recursos que promovam o seu envolvimento na resolução de problemas.

Durante o período de observação da PES II foi possível verificar que o grupo em estudo iria beneficiar com esta componente da matemática, nomeadamente a abordagem na resolução de problemas. Optei por utilizar a dramatização dos problemas, como forma de os cativar e envolver no problema, pois como referem as OCEPE (2016) “O brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas” (p. 75) assim como, o jogo dramático envolve a criança numa situação imaginária que vai contribuir para a aprendizagem matemática.

## 1.2. Definição do problema e das questões de investigação

É importante criar ambientes educativos diversificados e desafiantes de forma a que as crianças consigam formar noções matemáticas. Assim na resolução de problemas é essencial que o problema tenha significado para a criança, para que assim se torne mais fácil a sua compreensão, de forma a desenvolver o interesse e a curiosidade pela matemática. Assim, este estudo tem por finalidade compreender como é que a criação de ambientes de aprendizagem que partem da dramatização de problemas envolvem as crianças na sua compreensão e resolução.

De forma a refletir sobre esta temática foram formuladas as seguintes questões que orientam a investigação:

- (1) Quais foram as principais evidências do envolvimento das crianças na compreensão dos problemas? Quais foram as atitudes manifestadas?
- (2) Quais foram as estratégias utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem da dramatização?
- (3) Quais foram as principais dificuldades manifestadas pelas crianças?

No sentido de dar resposta a estas questões, foram implementadas tarefas partindo da dramatização dos enunciados para a resolução dos problemas.

## 2. Fundamentação teórica

Nesta secção do relatório, é apresentada uma fundamentação teórica da investigação realizada, recorrendo a autores de referência, com o objetivo de justificar o percurso adotado e de contextualizar o problema.

Esta secção encontra-se dividida em quatro partes. A primeira parte inicia-se com a apresentação da construção história da matemática na educação pré-escolar. De seguida, é abordada a resolução de problemas que engloba as atitudes das crianças face à resolução de problemas, o que é um problema, a tipologia de problemas, e as estratégias de resolução de problemas. Seguidamente são abordados os ambientes de aprendizagem com resolução de problemas que inclui a formulação de problemas e os materiais. A ligação entre a dramatização e a matemática, e por fim, os estudos empíricos.

### 2.1. Um olhar sobre ensino da matemática

Em 1896, a *National Council of Teachers of Mathematics* nomeou uma Comissão para as Normas para a Matemática Escolar como forma de melhorar a matemática escolar, servindo assim de guia para o currículo da matemática escolar e dos métodos de avaliação. Havia uma necessidade de criação de normas para garantir a qualidade, indicar objetivos e promover uma mudança, ou seja, a criação destas normas serviu como alavanca ao movimento da reforma e, assim, preparar os alunos para viver no século XXI, pois os objetivos que as escolas queriam alcançar eram o reflexo das necessidades da sociedade e dos alunos.

Segundo as normas existem três princípios subjacentes. Em primeiro lugar, “saber matemática é fazer matemática. Uma pessoa recolhe, descobre ou cria conhecimento no decurso de alguma atividade com uma finalidade” (NCTM, 1991, p. 8). Em segundo lugar, alguns aspetos relativos ao fazer matemática, pois a matemática é uma ciência básica que está presente em todas as disciplinas. Assim, no currículo todos os alunos devem ter a capacidade de “aquisição da compreensão de modelos, estruturas e simulações matemáticas aplicáveis a muitas disciplinas.” (NCTM, 1991, p. 8). Em



terceiro lugar, “as mudanças na tecnologia e o alargamento das áreas em que a matemática se aplica resultaram em crescimento e mudanças na própria matemática”. (NCTM, 1991, p. 9).

O currículo anterior não encorajava o raciocínio, a intuição matemática ou a resolução de problemas. Posto isto, as normas decidiram implementar quatro objetivos globais: “aprender a valorizar a matemática, acreditar nas capacidades pessoais, tornar-se um solucionador de problemas, aprender a raciocinar matematicamente.” (NCTM, 1991, p. 20) De uma forma geral, estes objetivos curriculares vão ao encontro do que os professores fazem quando ensinam matemática, e aos alunos, o que devem fazer quando aprendem matemática.

As conceções que as crianças, em idade pré-escolar, adquirem sobre a matemática vão influenciar o seu pensamento nos primeiros anos, e também, as suas atitudes e gosto pela matemática nos anos seguintes. (Abrantes, Serrazina, & Isolina Oliveira, 1999).

Segundo o NCTM 1991,

A resolução de problemas deve ser o foco central do currículo da Matemática (...) A resolução de problemas não é tópico distinto, mas um processo que atravessa todo o programa e fornece o contexto em que os conceitos devem ser aprendidos e as competências desenvolvidas (NCTM, 1991, p. 29).

Sendo, a resolução de problemas considerada como o foco central da matemática, cabe ao educador promover esta componente nas crianças.

Segundo o documento publicado pelo NCTM em 1994, que incide sobre a avaliação do ensino da matemática na resolução de problemas, o professor tem um papel predominante no envolvimento dos alunos nas tarefas. Este deve ter em conta se os alunos estão envolvidos nas atividades, criando assim atividades que aumentem o conhecimento matemático e que permitam aos alunos partilhar os seus pontos de vista e as estratégias utilizadas de forma a promover a comunicação matemática entre eles. A comunicação matemática pode estar presente em pequeno grupo ou em grande

grupo. É importante o professor estar presente de forma a guiar o aluno, questionando-o sobre as estratégias utilizadas (NCTM, 1994).

As normas publicadas pelo NCTM em 2007 vão ao encontro das anteriores, no que diz respeito à resolução de problemas, sendo esta uma parte integrante de toda aprendizagem matemática. A importância do papel do professor na escolha dos problemas, a forma como este os expõe e a escolha dos materiais didáticos é fundamental para cativar os alunos. A resolução de problemas deverá incluir uma diversidade de contextos, que podem surgir de uma situação do dia a dia ou de situações matemáticas originárias de uma história. Durante a resolução de problemas é bastante importante que o professor vá criando novas questões no contexto do problema, de forma a que o aluno organize o seu raciocínio e assim se torne mais fácil encontrar uma solução. Segundo estas normas, é importante que o professor conheça muito bem os seus alunos de maneira a criar problemas que vão ao encontro aos seus gostos, criando um ambiente informal para que eles trabalhem a resolução de problemas sem que estes se apercebam, para assim irem adquirindo conceitos matemáticos (NCTM, 2007).

Em Portugal, inicialmente, os Jardins de Infância eram instituições privadas, em que apenas as classes mais altas da sociedade tinham capacidade de colocar lá os seus filhos. Nas classes mais baixas as mães ficavam em casa para educá-los. Foi no século XX que o Ministério da Educação decidiu assumir a responsabilidade, organização e orientação da Educação de Infância. Em 1978 foi criado um regulamento para uma rede pública e desde então se passaram a chamar “Jardins de Infância”. Em 1986 foi publicada a Lei das Bases do Sistema Educativo e a Educação Pré-escolar passou a ser definida como “um sector da educação em regime facultativo que precede a educação escolar, e se estende desde os três anos até à idade de ingresso de ensino básico” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 18) Com o aumento dos jardins de infância tornou-se necessária a formação de Educadores de Infância e assim as Escolas superiores de educação criaram um curso específico. Em 1997 o Ministério da Educação lançou as primeiras Orientações Curriculares para Educação Pré-escolar (Moreira & Oliveira, 2003).

Segundo as OCEPE 1997, as orientações têm como finalidade apoiar o educador na sua prática, ou seja, no processo educativo a desenvolver com as crianças. A matemática é um domínio claramente importante que pode ser trabalhado na área da expressão e comunicação. As crianças vão criando noções de matemática a partir do dia a dia. A resolução de problemas deve assim atravessar todas as áreas e domínios onde a criança é confrontada com questões que não tem respostas imediatas (DEB, 1997).

Em 2016, é feita a revisão das Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar e estas passaram a ser o documento de referência. Devido à sua organização e síntese, estas novas orientações facilitam o trabalho dos educadores, pois permitem uma pesquisa mais eficiente na identificação de temas/conteúdos, objetivos, metodologias, materiais/recursos, papel do educador e da criança (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

No domínio da Matemática, as OCEPE de 2016, ao contrário das antigas, encontram-se divididas por conteúdos. Defendem também a importância de despertar na criança a curiosidade e interesse pela matemática, para que estas tenham o desejo de saber e aprender mais. Deste modo, para despertar o interesse e a curiosidade das crianças, é sugerido que se parta da resolução de problemas, pois é a partir dela que acontecem os primeiros contactos com a matemática. Algumas crianças apresentam dificuldades em resolver problemas apenas oralmente, talvez pela falta de interesse. Nestas situações, o educador tem um papel preponderante, formulando problemas com significado para a criança. Neste sentido, a dramatização também vem ajudar as crianças a atribuir significado aos problemas através do imaginário. Logo, a compreensão do problema é o ponto de partida para a resolução do mesmo. Para resolver problemas é necessário interpretar aquilo que é “pedido, formular questões, planear e discutir estratégias, integrar ideias novas e criativas, testar conjecturas, executar o planeado, utilizar um raciocínio lógico que conduza todo o processo e no final comunicar” (Grossmann, Gago, Dias, Guerschman, & Urbano, 2004, p. 41) de forma clara a solução e o caminho percorrido até alcançar a mesma. Para além disso, os materiais, o jogo e o

brincar, são também, muito importantes para envolver a criança na resolução dos problemas, ajudando-a a criar diversas formas de desenvolver o seu raciocínio.

## 2.2. Resolução de problemas

No contexto deste estudo é dada especial importância ao domínio da matemática, nomeadamente à resolução de problemas. De modo geral, podemos afirmar que a matemática é transversal a todas as áreas curriculares. Assim, a matemática deve ser abordada de forma integrada, pois “a matemática na Educação Pré-Escolar não pode em nenhuma circunstância ser desenquadrada do todo que constitui o desenvolvimento social e intelectual das crianças desta faixa etária.” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 19).

Este período de vida é fundamental para o desenvolvimento harmonioso de todas as potencialidades das crianças, bem como para a sua estabilidade e segurança afetiva. É fundamental dar respostas a todas as crianças, considerando sempre cada criança como um ser único. A escola deve contribuir, assim, para que cada criança possa desenvolver as suas próprias capacidades e gostos. “a matemática constitui um património cultural da humanidade e um modelo de pensar. A sua apropriação é um direito de todos” (Abrantes, Serrazina, & Isolina Oliveira , 1999, p. 17).

As crianças devem ter a oportunidade de viver variadas experiências de formulação e resolução de problemas através de situações da vida real ou do imaginário, cabendo ao educador proporcionar momentos de partilha de raciocínios e estratégias utilizadas. À medida que a idade avança as crianças devem ser confrontadas com problemas cada vez mais complexos. Um dos principais objetivos da resolução de problemas é desenvolver na criança a capacidade de criar variadas estratégias para chegar à solução do problema. Nas estratégias está incluída “a manipulação de materiais, o uso da tentativa e erro, a organização de uma lista ou de uma tabela, o desenho ou diagrama, a identificação de uma regularidade, a dramatização de um problema.” (NCTM, 1991, p. 31).

Em suma, o ensino da matemática deve centrar-se na resolução de problemas, bem selecionados para que haja um envolvimento dos alunos. “Os bons problemas podem proporcionar a exploração de conceitos matemáticos importantes e reforçar a necessidade de compreender e usar várias estratégias, propriedades e relações matemáticas” (Vale & Pimentel, 2004).

### 2.2.1 Atitudes das crianças face à resolução de Problema

Segundo Baroody (1993), para resolver um problema é necessário um conjunto de fatores e atitudes que são necessárias para chegar à solução do problema, não chega apenas aplicar os conhecimentos já adquiridos.

1. Disposição. Na maioria das vezes as crianças têm capacidade suficiente para perceber o problema, contudo não o fazem, existe uma falta de disposição para o resolver. Assim, é necessário que os problemas sejam propostos pelo educador em momentos oportunos, para que as crianças estejam dispostas a envolver-se na atividade e que esta tenha significado para elas.
2. Interesse. É importante que o educador crie problemas que despertem o interesse das crianças, pois, se o problema não lhes causar interesse elas não iram dedicar tempo aos problemas. As crianças como os adultos, dispensam mais tempo a resolver problemas que lhes despertem um interesse natural.
3. Autoconfiança. Como na maior parte das situações em que algo é posto à prova, também na resolução de problemas é necessário correr riscos. Durante a resolução de problemas é necessário fazer escolhas, que por vezes podem não estar corretas o que vai originar a ansiedade na criança, quando confrontada com uma proposta. Cabe assim, ao educador avaliar o nível de confiança da criança, de forma a que a criança aprenda a lidar com a incerteza e a possibilidade de errar.
4. Perseverança. Como outras atividades, a resolução de problemas é uma atividade que leva algum tempo e é necessária calma, pois, nem sempre a solução é encontrada logo, muitas vezes é necessário voltar atrás para começar

novamente. As crianças que são facilmente desencorajadas dificilmente conseguem resolver problemas, pois a sua resolução requer perseverança. O educador deve potenciar esta característica, para que as crianças não desistam de imediato perante o problema.

5. Crenças. As crenças influenciam, o interesse, a autoconfiança e a perseverança, sendo, portanto, um fator crítico para determinar o caminho da criança para a resolução de problemas. Assim, quem resolve o problema deve encará-lo como algo desafiante e interessante e não como um fardo ou ameaça. As crianças passam a “perder” algum tempo na resolução de problemas, invés de quererem resolver o problema rapidamente.
6. Autorregulação. Compreensão, conhecimento de estratégias de resolução de problemas, e disposição não são fatores suficientes para assegurar uma eficaz resolução de problemas. Resolver problemas implica uma análise do problema. O conhecimento e o controlo ativo dos recursos que podem ser aplicados na tarefa é chamado de metacognição. As habilidades metacognitivas são subjacentes à autorregulação da resolução de problemas. As crianças com capacidade metacognitivas desenvolvidas, durante a resolução de pode perguntar “O que é que eu posso aplicar a este problema daquilo que já sei?”, “Este caminho não está certo, é melhor voltar ao início.”, “Esta resposta não faz sentido.”.
7. Flexibilidade. Para resolver o problema é necessário usar e verificar o conhecimento já existente dando-lhe uma forma nova. A flexibilidade combina elementos cognitivos, afetivos e metacognitivos.

### 2.2.2 O que é um Problema?

Um problema é uma situação que não sabemos como chegar à solução imediatamente, ou seja, “um indivíduo está perante um problema quando se confronta com uma questão a que não pode dar resposta ou uma situação que não sabe resolver, usando o conhecimento imediatamente disponível” Kantowski, (1974 citado por Vale e

Pimentel 2004, p.13). Segundo Barros e Palhares (1997), um problema pressupõe algum obstáculo, onde as crianças vão ter um pequeno período que não sabem o que fazer.

Assim, tem-se um problema quando se está perante uma situação que pode resolver-se utilizando processos conhecidos e estandardizados; quando é necessário encontrar um caminho para chegar à solução e esta procura envolve a utilização do que se designa por estratégias. (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008, p. 15).

Caso contrário estamos perante um exercício, pois é possível utilizar mecanismos e conhecimentos previamente adquiridos que conduzem diretamente a uma solução. É de salientar que a mesma questão pode ser um problema ou um exercício dependendo de quem a resolve.

Segundo Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008), os problemas tem algumas características: “a) sejam, realmente, compreensíveis pelo aluno apesar de a solução não ser imediatamente atingível; b) sejam intrinsecamente motivantes e intelectualmente estimulantes; c) possam ter mais o que um processo de resolução; d) possam integrar vários temas.” (p. 16).

As mesmas autoras referem que, tradicionalmente quando se fala em resolução de problemas pensa-se que um problema tem de ter um enunciado definido e estruturado, e apenas uma solução e um processo de resolução. Mas, existem problemas abertos, a resolução do problema parte assim, das premissas que são colocadas. Se duas pessoas partirem de premissas diferentes, os caminhos de resolução são diferentes.

### 2.2.3 Tipologias de problemas

É importante dar atenção à seleção de problemas, pois estes devem ser um desafio para as crianças, de modo a colocar hipóteses e a testar conjeturas, para que no final sejam discutidos por todos na sala. Os problemas ajudam as crianças na aquisição de novos conhecimentos matemáticos e são essenciais para o ensino da matemática.

Vários investigadores têm refletido sobre esta temática. Segundo Charles e Lester (1986, citado por Vale & Pimentel, 2004) existem cinco tipos de problemas:

- 1- Problemas de um passo: podem ser resolvidos de uma forma direta através de uma das quatro operações básicas da aritmética.
- 2- Problemas de dois ou mais passos: podem ser resolvidos de uma forma direta através de duas ou mais das quatro operações básicas da aritmética.
- 3- Problemas de processo: só podem ser resolvidos através de uma ou mais estratégias de resolução.
- 4- Problemas de aplicação: são problemas que necessitam de tomadas de decisões e recolha de dados, utilizam uma ou mais estratégias de resolução e uma ou mais operações.
- 5- Problemas tipo puzzle: são problemas que necessitam de um “Flash” para chegar à solução. Estes problemas podem suscitar o interesse das crianças.

Porém, segundo Vale e Pimentel (2004, citando o Grupo de Investigação em Resolução de Problemas (GIRP)) existe outra tipologia de problemas, apresentando apenas quatro tipos de problemas:

- 1- Problemas de processo: são problemas que não se resolvem através da utilização de um algoritmo, é necessário a utilização de estratégias de resolução de problemas, como, descobrir um padrão, trabalhar do fim para o início, fazer um esquema ou um desenho, fazer uma lista organizada reduzir a um problema mais simples, formular ou testar uma conjectura.
- 2- Problemas de conteúdo: são problemas que necessitam da utilização de conteúdos programáticos, conceitos e definições matemáticas.
- 3- Problemas de aplicação: estes problemas utilizam dados da vida real e necessitam de tomadas de decisões. Estes problemas necessitam de mais que uma ou mais estratégias de resolução e podem ter mais do que uma solução.
- 4- Problemas de aparato experimental: um problema deste tipo requer a uso de instrumentos e métodos de investigação, de forma a obter uma solução.



São problemas que possibilitam desenvolver capacidades, tais como, planificar, organizar dados, interpretar dados, pesar, medir e contar.

#### 2.2.4 Estratégias de resolução de problemas (crianças)

O termo estratégia significa um conjunto de meios para atingir um fim (Dicionário da Língua Portuguesa, 2011). Segundo Vale e Pimentel (2004), na resolução de problemas esta definição enquadra-se claramente. Mas é importante salientar que não existe um modo “certo” de resolver um problema, existem variadas estratégias para chegar à resolução do problema. As mesmas autoras referem que estas estratégias são métodos aos quais o solucionador deve recorrer para “atacar” o problema. Assim, as estratégias devem fazer parte do kit de ferramentas que os alunos devem possuir no domínio da matemática. De acordo com Vale e Pimentel (2004), existem oito estratégias de resolução de problemas:

1. Descobrir um padrão/Descobrir uma regra ou lei de formação: esta estratégia centra-se em determinados passos do problema, sendo que a solução é encontrada através de generalizações específicas;
2. Fazer tentativas/Fazer conjecturas: nesta estratégia os solucionadores devem “adivinhar” a solução, a partir dos dados do problema;
3. Trabalhar do fim para o princípio: começa-se pelo fim ou pelo que se quer provar;
4. Usar dedução lógica/Fazer eliminação: nesta estratégia analisam-se todas as hipóteses e eliminam-se aquelas que não são possíveis;
5. Reduzir a um problema mais simples/Decomposição/Simplificação: esta estratégia parte da simplificação do problema, tornando-o mais simples. Normalmente está associado à estratégia descoberta de um padrão;
6. Fazer uma simulação/Fazer uma experimentação/Fazer uma dramatização: esta estratégia requer a utilização de objetos ou a dramatização do problema de forma a traduzi-lo;
7. Fazer um desenho, diagrama, gráfico ou esquema;

8. Fazer uma lista organizada ou fazer uma tabela: pode ser utilizada como estratégia de resolução ou apenas para organizar e guardar informação.

A resolução de problemas é assim um conjunto de ações para resolver o problema (Vale & Pimentel , 2004).

### 2.3 Ambientes de aprendizagem com resolução de problemas

Segundo Grossmann, Gago, Dias, Guerschman, e Urbano (2004), as preparações das sessões são sempre da responsabilidade do educadore e esta deve garantir que os problemas têm a informação necessária e clara, para que as crianças os consigam resolver. Os mesmos autores referem ainda que as sessões devem ocorrer preferencialmente na parte da manhã pois a capacidade de concentração das crianças é maior nesse período.

Os materiais para a resolução de problemas devem ser rigorosos e estes não devem ser utilizados para uma resposta imediata dos problemas. Segundo Grossmann, Gago, Dias, Guerschaman e Urbano ( 2004), devem sim, servir de auxílio para a resolução dos problemas, por isso é também importante a existência de materiais diversificados para que os alunos tenham a capacidade de escolher aqueles que acham mais adequados para o problema que lhes é apresentado.

A formação de pequenos grupos também é um ponto importante para o sucesso das atividades. Estes devem ser criados de forma a garantir a participação de todas as crianças. Grossmann, Gago, Dias, Guerschaman e Urbano ( 2004) referem que a sessão pode assim estar dividida em três partes, sendo a primeira a apresentação do problema e os passos para o resolver, isto é, a educadora apresenta o problema aos alunos de forma a que este seja compreendido por todos, criando um diálogo de forma a perceber se todos compreenderam o que era esperado. Em segundo lugar, na resolução de problemas em pequenos grupos é importante a presença de um adulto sempre que possível para guiar a resolução do problema. E, por último, a apresentação das resoluções e a discussão em grande grupo. Este debate deve ser sempre gerido de acordo com a faixa etária das crianças. A discussão permite à educadora verificar se a

criança compreendeu o que fez e se consegue transmitir as estratégias que utilizou. Uma boa escolha dos materiais e a preparação das sessões é fundamental para o sucesso dos resultados das crianças.

### 2.3.1 Formulação de problemas

A educadora deve encorajar as crianças a partilhar e a resolver os seus próprios problemas, o que permite que as crianças desenvolvam a capacidade de formulação de problemas (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008). As mesmas autores referem ainda, que a educadora deve ter em atenção variados aspetos tais como, saber usar a formulação das crianças para orientar o processo de resolução e ainda aproveitar as situações que ocorrem na sala, provocadas ou ocasionais, para proporcionar a resolução de problemas. A educadora deve ter em atenção se o problema é bom e, segundo as *Normas 2000*, citado por Vale e Pimentel (2004),

Um bom problema, segundo as *Normas 2000*, deve geralmente possuir três características:

- 1) **Ser problemático**, a partir de algo que faz sentido e onde o caminho para a solução não está completamente visível;
- 2) **Ser desafiante e ser interessante**, a partir de uma perspetiva matemática;
- 3) **Ser adequando**, permitindo relacionar o conhecimento e as capacidades de cada aluno possam ser adaptadas e aplicadas para completar as tarefas. (Vale & Pimentel , Resolução de problemas , 2004, p. 17)

A educadora deve estar sempre atenta às situações que acontecem em sala, que podem ser provocadas ou ocasionais, e assim reconhecê-las e transformá-las em situações matemáticas. Por outro lado, também podemos partir de um dado problema para formar outro tornando-o mais simples e enriquecendo-o de forma a torná-lo mais desafiante à faixa etária que estamos a trabalhar.

Existem duas estratégias de formulação de problemas que devemos ter em atenção, segundo Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimental (2008):

1. E se em vez de?: este tipo de problemas parte de um problema inicial para outro. Ou seja, são alteradas algumas características originais, como os dados e a complexidade das condições, originando assim outro problema.

2. Aceitando os dados: os problemas deste tipo partem de uma situação estatística, ou seja, de uma expressão, figura, tabela e a complexidade das condições.

A resolução de problemas não deve ser esporádica, “é importante manter um ambiente de questionamento permanente” (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008, p. 33) entre o educador e as crianças. No entanto um bom problema por si só não chega, pois, o educador é uma peça chave conseguir orientar e questionar as crianças (Boavida, Paiva, Cebola, Vale, & Pimentel, 2008).

Em conclusão, “a formulação de problemas requer um planeamento criativo que vai além do enunciado do problema”, (Cunha & Fernandes, 2017, p. 76) tendo em conta a contextualização que diz respeito à forma em que o enunciado é apresentado. Este deve ter significado para a criança e pode partir de uma dramatização, criação de enredo, situações do quotidiano, entre outras.

Segundo as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), a concretização do problema pode ser feita através de desenhos ou objetos, mas a dramatização e a utilização de materiais manipuláveis são consideradas estratégias para apresentação dos problemas. No que se refere à resolução dos problemas, a utilização de materiais é bastante importante para manter as crianças ativas.

### 2.3.2 Materiais

A utilização de materiais já há muito que é referida pelos educadores como um aspeto importante para os alunos compreenderem significativamente os conceitos, pois os alunos visualizam e trabalham melhor quando o fazem com vários materiais.

Constata-se que quando os alunos usam materiais começam a gostar de matemática, pois ficam libertos da “ansiedade matemática”. Os alunos devem usar os materiais activamente e com regularidade. Caso contrário serão sempre uma curiosidade e uma fonte de confusão na sala de aula, mais do que uma fonte de trabalho. Não só para a introdução de determinado conceito, mas também na resolução de actividade investigativas, onde surgem novas ideias matemáticas. (Vale, 2002, p. 25)

Desde os tempos mais remotos que o homem recorreu a materiais concretos para o auxiliar nas atividades matemáticas. “O homem primitivo começou por usar marcas de bastão para fazer a contagem das ovelhas; usou pedras; usou a corda com nós; etc.” (Vale, 2002, p. 9). Mais tarde surgiu o ábaco sendo um dos primeiros materiais para trabalhar a matemática.

Montessori foi educadora, psicóloga, médica e uma das principais características do seu trabalho é uma sala preparada para o aluno ter a oportunidade de manipular sempre (Salomão, 2013). Esta “dedicou-se sobretudo à construção de materiais manipuláveis para ajudar as crianças com problemas de Aritmética” (Vale, 2002, p. 12). Os materiais manipuláveis são objetos que a criança pode sentir e movimentar de forma a tirar algum partido durante a sua utilização.

Para Reys (1982, citado por Vale, 2002), “materiais manipuláveis são objetos ou coisas que o aluno seja capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos reais que têm aplicação nos afazeres do dia-a-dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia.” (p. 5).

No quotidiano, as crianças vão manipulando objetos que as fazem adquirir noções matemáticas, através das construções com blocos, pedras, areia ou outros materiais, nestas explorações do dia a dia as crianças vão desenvolvendo conceitos (Moreira & Oliveira, 2003).

Os materiais manipuláveis facilitam a compreensão e a resolução de problemas. Esta é trabalhada através de situações reais para o simbolismo matemático. Estes permitem que a criança através de uma realidade chegue ao nível simbólico. É importante referir que o professor também tem um papel importante nesta ação, pois é ele quem deve decidir quando determinados materiais são utilizados. Os materiais podem ser um aspeto bastante valioso desde que o professor saiba como utilizá-los e conheça as suas limitações. O professor deve assim, conhecer muito bem os materiais e fazer uma boa utilização dos mesmos, para que consiga chegar ao pretendido, adquirir

um conceito matemático. A utilização de muitos materiais por si só não significa aprendizagem (Vale, 2002).

Em suma, é importante o uso de materiais manipuláveis na matemática e a construção dos mesmos pelo professor e pelo aluno, pois permite uma interação única. Além disso, a construção de materiais permite que quem os faz acrescente alguma coisa única, que os materiais comprados não possuem. “Cada novo conceito introduzido com manipuláveis permite que a matemática se torne viva e dê significado a ideias abstratas através de experiências com objetos reais. Este ensino torna os alunos participante ativos no processo de aprendizagem” (Vale, 2002, p. 21).

Segundo Schultz, (1989 citado por Vale 2002), os materiais podem ser classificados como ativos, passivos e não manipuláveis. Os materiais ativos são aqueles que a criança consegue manipular diretamente, como barras cuisenaire, material multibase ou colar de contas. O material passivo corresponde àquele que o professor utiliza para explicar um determinado problema, mas o aluno não tem oportunidade de o manipular para ajudar na sua resolução. Os materiais não manipuláveis são modelos que estão presentes, mas não é possível manipular. Temos como exemplo o material multibásico desenhado ou presente nos livros.

Podemos dividir os materiais didáticos em três categorias: concretos, pictoriais e abstratos/simbólicos. Os alunos conseguem trabalhar diretamente com os materiais concretos e estes estão divididos em materiais comuns e educacionais. Os materiais comuns são aqueles com que conseguimos lidar diariamente (o caso do dinheiro, folhas, espelhos, pedras entre outros). Os materiais educacionais são direcionados mais para uso de sala, pois foram criados de forma a ultrapassar os défices dos materiais comuns. Os materiais pictoriais são apresentações audiovisuais, demonstrações feitas pelo professor ou desenhos de materiais concretos. Estes materiais permitem uma representação entre o concreto e o simbólico que podemos ver muitas vezes presentes nos livros.

Os materiais simbólicos são aqueles em que os alunos conseguem representar uma ideia matemática através de símbolos universais, do papel e lápis ou da audição (Vale, 2002).

## 2.4 A ligação entre a dramatização e matemática

Segundo as OCEPE (2016), o problema deve ter significado para a criança para que seja mais fácil o seu envolvimento na resolução. O jogo dramático envolve a criança numa situação imaginária, que vai ajudar na aprendizagem matemática, “a criança joga para ser, para compreender melhor o que a rodeia.” (Aguilar, 1893, p. 5) A dramatização é um dos meios mais ricos que o professor pode utilizar para todo o seu trabalho escolar. A dramatização facilita e enriquece todas as áreas básicas do currículo primário (Yolanda, 1967).

Segundo Aguiar (1893) existem objetivos gerais do drama no ensino primário:

1. Proporciona e contribui para o desenvolvimento das capacidades de atenção, imaginação e observação;
2. Facilitar a assimilação dos conhecimentos fundamentais, proporcionando um clima de prazer na aprendizagem;
3. Desenvolver o espírito de cooperação e o trabalho em equipa;
4. Desenvolver a capacidade de iniciativa;
5. Estimular o espírito de investigação;
6. Facilitar a representação de conceitos abstratos; (p. 9).

A dramatização tem um papel importante em todas áreas e nomeadamente no domínio da matemática. O educador é o elemento chave no ambiente que se vive na sala, tendo a responsabilidade de preparar e organizar o desenvolvimento das atividades, devendo, ainda, estar atento para criar experiências desafiantes e diversificadas. (Abrantes, Serrazina, & Isolina Oliveira , 1999) O jogo dramático pode ser assim considerado um ponto crucial para a aprendizagem matemática.

A expressão dramática é um dos meios mais completos da educação, podendo abranger quase todos os aspetos importantes do desenvolvimento da criança. Pode ser regulada pelos objetivos que se pretende atingir, sendo essa uma das razões pela qual se tornou, por excelência, a principal forma de atividade educativa (Sousa, 2003). Desta

forma, “o jogo dramático será, sem dúvida alguma, um dos melhores, senão o melhor método educacional” (Sousa, Educação pela Arte e Artes na Educação - 2º Volume, 2003, p. 32). Aguilar (2012) refere ainda, que a dramatização é um recurso que permite ao professor fugir da docência centrada no manual, e assim, “surpreender os alunos com a intenção de os envolver, já que a natureza lúdica e atrativa deste recurso, tende a causar maior motivação nos alunos” (p.3).

Na Educação Pré-Escolar, a Expressão Artística é um domínio que corresponde à Área de Expressão e Comunicação. Esta área abrange as aprendizagens relacionadas com "o desenvolvimento psicomotor e simbólico que determinam a compreensão e o progressivo domínio de diferentes formas de linguagem". Esta é a única área que engloba vários domínios (domínio da educação física; da educação artística; da linguagem oral e abordagem à escrita; e da matemática). Estes domínios segundo as OCEPE 2016 levam a considerar esta área como "(...) uma área básica, pois incide em aspetos essenciais de desenvolvimento e aprendizagem, que permitem à criança apropriar-se de instrumentos fundamentais para a aprendizagem noutras áreas, mas, também, para continuar a aprender ao longo da vida." (p. 43).

Segundo Torres (2008, citado por Magalhães, 2010)

A expressão dramática contribui para o desenvolvimento da capacidade de trabalho de grupo, ajudando a ultrapassar inibições e dificuldades de exposição, desenvolvendo a capacidade de concentração, observação e reflexão, ensinando a ver, ouvir e refletir (p. 25).

Torna-se evidente que a dramatização é muito importante na educação e na formação pessoal, pois através dela o indivíduo fomenta o prazer da descoberta e promove a espontaneidade e autenticidade. Podemos afirmar que as práticas dramáticas são uma mais valia no desenvolvimento das competências do indivíduo. Segundo Peter Slade, (1954 citado por Sousa 2003), existe o drama infantil e o drama educacional, sendo o drama infantil aquele que é espontâneo da criança e o drama educacional correspondente a uma estratégia educativa desenvolvida pelo educador. Sousa (2003) refere que a criança se envolve de tal forma na dramatização que a vive e sente como se fosse real.



Brincar é a atividade mais importante da vida das crianças e é através do brincar e do jogo que a criança forma a sua inteligência. É através da expressão dramática que a criança vive a sua imaginação, os seus sonhos, os seus medos e as suas fantasias, provando através das suas brincadeiras as capacidades de transformação e de imaginação de outras situações. Enquanto o adulto joga sabendo que o jogo vai acabar, a criança não joga, vive, pois não pensa que o jogo pode acabar, para ela o “jogo” acontece mesmo. Na expressão dramática a criança pode ser tudo o que quiser e descobrir todas as soluções para os problemas pois, na sua imaginação, ela consegue ultrapassar tudo (Sousa, 2003).

Bernard Shaw ( citado por Aguilar, 1893), refere que “os fantoches provocam em mim um efeito dramático, muito mais intenso do que as personagens humanas” (p. 79). Os fantoches são preciosos instrumentos que propiciam o desenvolvimento das aprendizagens fundamentais.

A dramatização com fantoches, ajuda a criança a ganhar interesse sobre determinado assunto, pois naquele momento o assunto abordado na dramatização ganhará magia, cativando as crianças e fomentando o seu interesse (Portal Educação , s.d.).

A dramatização pode ser usada no dia a dia escolar como instrumento de aprendizagem e como forma de expressão, devendo estar presente na base da educação. No domínio da matemática, a dramatização tem um papel importante pois torna-se numa forma de envolver as crianças, cativá-las e despertar o interesse delas para aprender matemática, como por exemplo na resolução de problemas. A dramatização ligada com a matemática vai criar nas crianças um gosto por este domínio e permitir que elas trabalhem através do seu imaginário sendo capazes de superar qualquer desafio.

Charlie Chaplin (citado por Yolanda, 1967)

Se acaso alguém me houvesse alertado o interesse, se antes de cada matéria lesse algum prefácio estimulante que me despertasse a inteligência, me oferecesse fantasias em lugar de factos, me divertisse e me intrigasse como o

malabarismo dos números, romantizasse mapas, me desse um ponto de vista a respeito da história e me ensinasse a música da poesia, talvez eu tivesse sido erudito (p. 95).

## 2.5 Estudos Empíricos

Há alguns estudos empíricos centrados na matemática, na aprendizagem da matemática, no entanto encontrar investigações centradas na dramatização como meio de desenvolvimento de capacidades transversais, como a resolução de problema, com crianças em idade pré-escolar foi uma dificuldade que surgiu ao longo do trabalho. Expõe-se nesta secção os resultados de alguns estudos que se considera terem aspetos em comum com o que se procura investigar.

Vieira (2015), conduziu o estudo num jardim de infância de Viana do Castelo, com um grupo de 17 crianças com o objetivo de compreender de que modo as histórias infantis podiam contribuir para o desenvolvimento de capacidades transversais, como a resolução de problemas e comunicação matemática com crianças de entre os três e cinco anos de idade. A investigadora concluiu que através do trabalho desenvolvido, que o recurso à literatura infantil pode ser uma boa forma de abordar conceitos matemáticos. Visto ser importante para crianças que os conceitos matemáticos partam de um contexto que façam sentido para a crianças.

Costa (2011), conduziu o estudo no domínio da matemática, nomeadamente a resolução de problemas de processo na educação pré-escolar, foi um estudo com um grupo de crianças de ensino pré-escolar, com idades entre os 5 e os 6 anos de idade. As tarefas que a investigadora apresenta, nomeadamente problemas de processo, tinham potencial para motivar a utilização de diversas estratégias de resolução. A investigadora conclui que das diversas estratégias que as crianças foram utilizando, a que se evidenciou mais foi a *simulação/dramatização*, quer através do recurso a materiais manipuláveis, quer à concretização de situações propostas em contexto real, com o envolvimento das próprias crianças. A mesma autora refere ainda que o recurso a materiais concretos revelou-se muito importante nesta faixa etária, pois no início de

cada tarefa, todas as crianças tinham a necessidade de utilizar um material manipulável, para compreender o problema e as suas condições. O recurso a materiais tornou-se assim um fator determinante, como elemento facilitador de raciocínio.

Leite (2016), conduziu um estudo com um grupo de 24 crianças do Pré-Escolar, com 5 anos de idade, de forma a compreender de que modo as situações do real e do imaginário contribuem para a aquisição de conceitos e de técnicas que permitam desenvolver processos de medição. A investigadora conclui que as crianças conseguem realizar medições através de diversos materiais e estratégias, mas conseguiu concluir que as tarefas apresentadas através de situações do imaginário motivaram mais as crianças, o que levou a aumentar o nível de participação das mesmas. No entanto tanto as situações do imaginário como as do real, aumentar a participação, o envolvimento e motivação das crianças.

Antunes (2017), desenvolveu um estudo intitulado *Era uma vez... as histórias infantis e o imaginário na resolução de problemas com matemática: um estudo no Pré-Escolar*, com 23 crianças, com idades entre os 3 e 6 anos. A investigadora conclui que a literatura infantil é uma boa estratégia para abordar a matemática, tornando a aprendizagem mais interessante, e despertou nas crianças diversas atitudes como: disposição, interesse, autoconfiança, perseverança, crenças, autorregulação e flexibilidade. Em algumas tarefas a investigadora criou enredos em volta da história o que levou a que crianças ficassem mais motivadas para resolverem os problemas

### 3 Metodologia

Nesta secção é abordada a devida fundamentação metodológica do estudo. De seguida, são apresentados os métodos e técnicas utilizadas na recolha dos dados, um enquadramento do planeamento das tarefas e a calendarização das tarefas. Por fim é feita descrição dos procedimentos usados na análise de dados.

#### 3.2 Fundamentação Metodológica

O principal objetivo deste estudo, tem como finalidade compreender como é que a criação de ambientes de aprendizagem que partem da dramatização de problemas envolvem as crianças na sua compreensão e resolução. Tendo em conta esta problemática e as questões de investigação, optou-se pela utilização de uma metodologia de carácter qualitativo e exploratório.

O objetivo da investigação qualitativa são as situações e as intenções, ou seja, investigar os significados das ações do individuo e as interações sociais nas perspetivas dos sujeitos presentes no processo. Ao nível metodológico, a investigação baseia-se no método indutivo, pois o investigador dá um valor a determinado significado se estiver inserido naquele contexto, adotando uma postura de compreensão sem impor expectativas sobre o processo. A construção da teoria processa-se, de modo indutivo e sistemático, a partir do próprio terreno à medida que os dados surgem (Coutinho, 2014). “Os processos de observar, registar, analisar, refletir, dialogar e repensar são as partes essenciais da investigação” (Vale, 2004, p. 175). A investigação começa por um problema que dá orientação ao estudo e um espaço onde este possa ser investigado. O objetivo da investigação é adquirir conhecimentos suficientes que permitam explicar ou compreender o problema (Vale, 2004).

Bogdan e Biklen (1994) referem que a investigação qualitativa possui cinco características essenciais:

1. Na investigação qualitativa o ambiente natural é fonte direta de dados e o investigador é o instrumento principal. Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo, pois as ações podem ser melhor compreendidas e observadas no ambiente a que pertencem;
2. A investigação é descritiva. Os dados recolhidos são palavras, imagens ou vídeos. Os dados incluem transcrições de entrevistas, vídeos, imagens, notas ou registos oficiais. Durante a investigação nenhuma informação é descartada, pois tudo pode ser uma pista que nos permita esclarecer o objetivo do nosso estudo;
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados. É importante dar relevância às atitudes dos professores para com as crianças e de seguida analisar a relevância dessas atitudes;
4. Os dados são analisados pelos investigadores de forma indutiva, ou seja, a recolha de dados não tem a finalidade de confirmar ou negar alguma hipótese feita anteriormente. À medida que os dados vão sendo recolhidos é que vão sendo agrupados;
5. A investigação qualitativa dá importância ao significado que aquelas experiências provocam nos sujeitos.

Dentro desta metodologia foi adotado o carácter exploratório, “servindo para obter informação preliminar acerca do respetivo objeto de interesse” (Ponte, 2006), isto é, a investigação de uma área pouco trabalhada ainda. Segundo Burns e Groove (2001, citado por Outeiro, 2015), o estudo exploratório é direcionado para ganhar novos conhecimentos, encontrar novas ideias e para ampliar o conhecimento sobre um determinado fenómeno. Uma investigação exploratória pode formular categorias de observação e estas podem servir de ponto de partida para o estudo, sendo o carácter exploratório um fator de descoberta (Lessard-Hérbert, Goyette, & Boutin, 2005).

Consoante o que foi apresentado anteriormente, e segundo o problema, as questões formuladas e o objetivo deste estudo, desenvolvido no ambiente natural de uma sala de pré-escolar, é possível justificar a opção por uma metodologia qualitativa de carácter exploratório.

### 3.3 Caracterização dos participantes do estudo

O presente estudo foi realizado no ano letivo de 2017/2018 num Jardim de Infância da rede pública, situado numa freguesia de Viana do Castelo. O grupo no qual se desenvolveu o estudo era constituído por 19 crianças, com três e quatro anos de idade. Este grupo era constituído por 10 elementos do sexo masculino e 9 do sexo feminino, tendo dez deles três anos e os restantes nove, quatro anos de idade.

### 3.4 Técnicas de recolha de dados

Segundo Coutinho (2014), todos os planos de investigação seja qual for o cariz necessitam de uma recolha de dados por parte do investigador. Sousa (2009), refere que as técnicas de recolha de dados são meios técnicos utilizados como forma de registo de observações ou para facilitar o tratamento de dados.

Para Stake (2009), não há um momento concreto para começar a recolha de dados, sendo que ela vai ocorrendo à medida que o investigador conhece o grupo. A recolha de dados é assim um “processo organizado posto em prática para obter informações junto de múltiplas fontes, com o fim de passar de um nível de conhecimento para outro nível de conhecimento (...) cujos objetivos foram claramente definidos” (Ketele & Roegiers, Metodologia de Recolha de Dados, 1993, p. 17). “Todos os investigadores têm um grande privilégio e uma grande obrigação: o privilégio de prestar atenção ao que consideram digno de atenção e a obrigação de tirar conclusões retiradas das escolhas mais significativas” (Stake, 2009, p. 65). Para além disso, é importante que o investigador tenha uma ideia explícita das questões orientadoras e dos procedimentos a utilizar na recolha de dados que sirvam para dar resposta às referidas questões, não esquecendo de estabelecer uma relação de cooperação com os participantes em estudo (Morgado, 2012).

Durante esta prática, foram utilizadas diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados, como a observação participante, registos fotográficos e audiovisuais e inquérito por entrevista e inquérito por questionário. Para isso foi criado um pedido

de autorização para os encarregados de educação autorizarem esta recolha de informação (Anexo I).

### 3.3.1. Observação participante

Segundo Vale (2004), a observação é a melhor técnica de recolha de dados que o individuo pode utilizar durante uma investigação, pois permite comparar tudo aquilo que diz com aquilo que faz em primeira mão.

Yin (2010) refere que o investigador pode assumir vários papéis na situação em estudo e participar nos eventos que estão a ser estudados, não sendo assim apenas um observador passivo. O mesmo autor diz-nos que “A observação participante proporciona algumas oportunidades incomuns para a coleta de dados” (p. 139). As oportunidades referidas por Yin (2010) estão relacionadas com o facto de alguns dados só conseguiram ser evidenciados por meio de observação, e o facto de ser mais fácil ao investigador manipular os eventos, isto é convocar a reunião de todos os participantes em estudo.

Na observação participante o educador, é o próprio investigador o instrumento principal da observação. O investigador tendo assim, uma participação ativa está envolvida em todos os acontecimentos (Lessard-Hérbert, Goyette, & Boutin, 2005).

Sendo a observação “um processo cuja primeira função imediata é recolher informação sobre o objetivo tido em consideração em função do objetivo organizador...” (Ketele & Roegiers, 1993, p. 24). O observador seleciona assim a informação necessária dentro de um vasto leque de informação. Ao realizar uma observação direta o investigador consegue captar e entender como interagem os participantes.

Apesar da observação participante permitir ao investigador uma boa oportunidade para a recolha de dados, Yin (2010) avisa-nos para alguns problemas ao utilizar este tipo de observação. Durante a prática, o problema mais saliente foi o facto de, por vezes não haver tempo para uma observação mais distanciada e objetiva,

observação essa que permitiria tomar notas importantes e formular questões oportunas sobre o observado devido ao elevado nível de participação.

Uma vez que a investigadora também assumiu o papel de educadora estagiária, o recurso à observação participante permitiu analisar as crianças na concretização das tarefas, tratando-se de um fator indispensável neste estudo, para a recolha de dados. Ao longo das tarefas realizadas houve uma atenção especial para questionar as crianças sobre a forma como pensaram e como chegaram à solução. A observação participante permitiu auxiliar as crianças e orientá-las sempre que necessário.

### 3.3.2. Registos fotográficos e audiovisuais

Para Bogdan e Biklen (1994) “As fotografias dão-nos fortes dados descritivos, são muitas vezes utilizadas para compreender o subjetivo e são frequentemente analisadas indutivamente.” (p. 183). Segundo os mesmos autores estes registos são uma forma de recolha de dados que permite observar variadas situações, que os restantes registos não permitem. Bogdan e Biklen (1994) dizem-nos ainda os registos fotográficos servem de conjugação com a observação participante, pois tornam-se um meio “de lembrar e estudar detalhes que poderiam ser descurados se uma imagem fotográfica não estivesse disponível para refletir.” (p. 183).

Segundo Sousa (2009), os registos audiovisuais são um útil instrumento de recolha de dados tornando-se quase indispensável, apesar deste instrumento também ter as suas limitações, “proporciona um bom registo que diferentes observadores podem observar, analisar, parar, voltar atrás, rever, repetindo as vezes que desejar voltar a ver determinada cena, em alturas diferentes e sem ser necessário terem estado no local onde sucederam os acontecimentos.” (p. 200). Também Ribeiro (2003) afirma que, estes registos permitem “observar e captar elementos e detalhes que escapam aos nossos sentidos e ao nosso registo observacional por serem demasiado rápidos e fugazes.” (p. 212).



Sousa (2009) refere ainda que é uma forma de ter uma nova visão de uma determinada ação e no momento pode ter passado despercebida. Este instrumento é uma forma de avaliar o comportamento dos alunos e atitudes dos professores, podendo ser um instrumento de recolha de dados utilizado para o professor avaliar o seu trabalho.

Os instrumentos de recolha de dados referidos podem ser assim considerados como um instrumento de “observação directa, objectiva e isenta,” (Sousa, 2009, p. 200) que repete os acontecimentos exatamente como eles aconteceram sendo uma excelente “ferramenta” de observação.

As tarefas foram registadas em áudio e vídeo e através de registos fotográficos. Os registos utilizados são uma forma de complemento uns dos outros, uma vez que é uma mais-valia para complementar o registo das narrativas das crianças. Para a utilização destes instrumentos, for necessária a devida autorização dos encarregados de educação.

### 3.3.3. Inquérito por entrevista

Segundo Yin (2010), a entrevista é uma das fontes mais importantes da investigação. A entrevista serve para questionar diretamente o sujeito, isto é, estabelecer um diálogo com ele, em que o entrevistado vai dando respostas ao que o entrevistador pretende saber, nunca deixando que esta conversa pareça um “interrogatório policial”, (Sousa, 2009).

O mesmo autor refere ainda que, “a entrevista procura estudar variáveis complexas e mais ou menos subjectivas em amostras mais reduzidas, estabelecendo uma relação pessoal entre o entrevistador e o entrevistado, que leva este a um maior envolvimento na conversa e na elaboração das respostas.” (Sousa, 2009, p. 247).

A entrevista é assim, uma conversa intencional de forma que o investigador possa obter respostas sobre o estudo. Bogdan e Biklen (1994), referem que a entrevista é usada para “recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo

ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspeto[s] do mundo” (p. 137).

Segundo Bogdan e Biklen (1994) o inquérito por entrevista é uma das fontes de informação de maior relevância nos estudos de caso, pois possibilita que o investigador compreenda a forma como os inquiridos interpretam as questões colocadas e permite ao investigador reconhecer a ideia do inquirido acerca do modo como interpreta o mundo que a rodeia. Os dados adquiridos na entrevista estão relacionados com os valores, as atitudes e as opiniões dos entrevistados.

Segundo Carmo e Ferreira (2008), a entrevista exige um planeamento cuidadoso, tendo em conta os seguintes aspetos:

1. Definir objetivos, ou seja, ter uma noção clara dos objetivos que queremos atingir, após entrevista devemos-nos questionar se os objetivos foram alcançados;
2. Construir um guião da entrevista, o guião deve ter questões claras de forma a dar resposta a cada um dos objetivos definidos;
3. Escolher os entrevistados, os entrevistados são escolhidos de acordo com a investigação e os objetivos definidos;
4. Preparar os entrevistados, estes devem ser informados sobre a razão pela qual estão a ser entrevistados e qual o assunto.
5. Marcar hora e local

Neste estudo optou-se por realizar um inquérito por entrevista semiestruturado, de forma a ver o impacto da dramatização na resolução de problemas durante as sessões implementadas, o guião apresentado na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** foi construído tendo em atenção os aspetos mencionados anteriormente por Carmo e Ferreira (2008). Este conjunto de questões tinha como objetivo saber se as crianças ainda se lembravam das quatro tarefas, se recordavam como foram propostos os problemas e como foram dramatizados os problemas.

**I - Abordagem à primeira tarefa do espantalho e do floco**

- Recordas-te da primeira vez que o espantalho apareceu na sala, porque é que ele estava triste?
- Qual era o problema do espantalho?
- Como ajudamos o espantalho?

**II - Abordagem à segunda tarefa do espantalho e do floco**

- Recordas-te do problema que o floco tinha para chegar a casa?
- No meio do caminho havia vários perigos que faziam o floco derreter? Quais eram?
- Como é que o ajudamos a descobrir uma solução?
- Como indicamos ao floco qual era o melhor caminho para ir para casa?

**III - Abordagem à terceira tarefa do espantalho e do floco**

- Recordas-te do problema da quinta do tio Manuel?
- Que animais havia na quinta? O que havia na entrada das suas casas?
- Como é que ajudamos o espantalho a descobrir uma solução para a quinta do Tio Manuel?

**IV - Abordagem à quarta tarefa do espantalho e do floco**

- O floco fez umas grinaldas para dar à nossa sala lembras-te?
- Como o espantalho é muito desastrado, recordas-te do que aconteceu às grinaldas?
- Quem é que vos visitou a pedir ajuda?
- Como é que ajudamos o espantalho a resolver o problema?

*Figura 12 Guião da entrevista semiestruturada às crianças*

#### 3.3.4. Inquérito por questionário

O inquérito por questionário, distingue-se do inquérito por entrevista pelo facto do investigador e do inquirido não interagirem em situação presencial (Carmo & Ferreira, 2008). Os mesmos autores referem ainda que, no inquérito por questionário devemos dar especial atenção à forma como colocamos as perguntas, pois não há hipótese de esclarecimento de dúvidas.

Ao elaborar um inquérito por questionário segundo Carmo e Ferreira (2008), devemos ter em atenção apresentação do questionário nomeadamente dois critérios: a “clareza e rigor na apresentação e comodidade para o respondente.” (p. 161). Também Ketele e Roegiers (1993) afirmam a importância de assegurar que as perguntas tenham

um sentido claro, e que todos os objetivos sejam contemplados nas questões formuladas.

Neste estudo optou-se por realizar um inquérito por questionário, de forma a conhecer a opinião da educadora sobre o impacto da dramatização na resolução de problemas durante as sessões implementadas

### 3.3.5. Documentos

Segundo Vale (2004), os documentos incluem tudo o que existe antes e durante a investigação. “Os documentos são úteis mesmo que não sejam sempre precisos e possam apresentar parcialidades.” (Yin, 2010, p. 128).

A mesma autora refere ainda que, este tipo de informação pode surgir em várias fontes e de diferentes formas, como por exemplo, cartas, documentos administrativos, notícias de jornais, entre outras.

Neste estudo foram utilizados dois tipos de registos documentais, com objetivos distintos, sendo estes os documentos biográficos das crianças e os registos elaborados por estas. Os documentos biográficos ajudaram a conhecer melhor cada criança, de modo a fazer uma caracterização mais aprofundada sobre o grupo e o meio em que estava inserido. Os registos realizados pelas crianças, tinham como finalidade perceber os conhecimentos e dificuldades que cada criança sentiu na realização da tarefa.

## 3.5 Processo e tratamento de dados

Segundo Vale (2004), “Analisar é um processo de estabelecer ordem, estrutura e significado na grande massa de dados recolhidos e começa no primeiro dia em que o investigador entra em cena.” (p. 183), ou seja, antes de partirmos para análise aprofundada é necessário fazermos uma seleção prévia daquilo que é fundamental para a nossa investigação.

Segundo Wolcott (1994), citado por Vale (2004), existem três grandes componentes de análise de dados, a descrição, análise e a interpretação. A descrição consiste em que o investigador seja considerado como um contador de histórias, pois é essencial descrever tudo. Todos os dados recolhidos devem ser mantidos como na realidade. A análise é o modo como organizamos e relatamos os dados, estes devem ser feitos de forma cuidadosa e sistemática e de modo a criar ligações-chaves entre os dados. Por último, a interpretação está associada à análise não sendo possível ter uma noção clara onde começa e termina cada uma.

### 3.6 Plano de ação definido para o estudo

Este estudo foi desenvolvido desde de setembro de 2017 a maio de 2018. Sendo realizado em três fases distintas: a observação e preparação do estudo; a implementação do estudo e a redação do relatório.

A primeira fase, realizada de setembro a outubro foi dedicada a duas semanas de observação, onde foi possível definir objetivos do estudo e a respetiva problemática e questões de investigação. As semanas de observação foram de 25 de setembro a 4 de outubro, o que permitiu, delinear os objetivos gerais das tarefas consoante o grupo em questão, sendo que cada tarefa foi planificada no seguimento da anterior, já na segunda fase do estudo.

A segunda fase do estudo, decorre entre os meses de outubro e dezembro, onde foram implementadas as quatro tarefas. Durante a implementação das tarefas foi realizada a recolha de dados, utilizando como instrumentos a observação participante, registos fotográficos e audiovisuais e registos realizados pelas crianças.

Por fim, a terceira e última fase do estudo decorreu de janeiro a maio, onde se procedeu à recolha de bibliografia para iniciar o processo de escrita do relatório, sendo este período dedicado à análise de dados recolhidos durante a segunda fase do processo e a realização dos inquéritos à educadora e às crianças.

Na Tabela 2 está apresentada a calendarização do estudo, onde se encontram as três fases definidas para este estudo e os respetivos procedimentos.

*Tabela 2- Calendarização do estudo*

Data	Fases do estudo	Procedimentos
Setembro a outubro de 2017	Preparação do estudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolha do tema;</li> <li>- Observação do grupo em estudo;</li> <li>- Formulação da problemática e das questões de investigação;</li> <li>- Início da formulação das tarefas;</li> <li>- Recolha de bibliografia;</li> <li>- Pedido aos encarregados de educação;</li> </ul>
	Implementação das tarefas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulação e implementação das tarefas;</li> <li>- Construção dos recursos para as implementações;</li> <li>- Recolha de dados;</li> <li>- Análise e reflexão de cada tarefa;</li> </ul>
Janeiro a maio de 2018	Redação do relatório	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização dos inquéritos;</li> <li>- Recolha de bibliografia;</li> <li>- Redação do relatório;</li> <li>- Análise de dados;</li> </ul>

### 3.5.1. Tarefas

De modo a perceber como é que a criação de ambientes de aprendizagem que partem da dramatização de problemas envolvem as crianças na sua compreensão e resolução, foi preparado e planeado um conjunto de quatro tarefas. Na estruturação das tarefas, foi considerado o problema e a forma como estes iam ser apresentados e trabalhados. Para isso tivemos em consideração as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), e outros documentos curriculares e variados autores.

As tarefas, bem como os materiais e recursos utilizados, foram construídos de forma a cativar o grupo e ajudar na resolução de problemas. Durante as implementações foi sempre tido em conta o tema da semana, promovendo assim a interdisciplinaridade.

### 3.7 Processo de análise de dados

Após as intervenções houve a necessidade de reduzir e dar sentido aos dados recolhidos. Para isso, e tendo em conta as questões de investigação, os dados foram analisados de forma a definir as seguintes categorias (Quadro 1).

Categorias	Indicadores
Atitudes das crianças face à dramatização do problema	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disposição</li><li>- Interesse</li></ul>
Estratégias para a resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descobrir padrão</li><li>- Fazer tentativas</li><li>- Trabalhar do fim para o princípio</li><li>- Usar dedução lógica</li><li>- Reduzir a um problema mais simples</li><li>- Fazer uma simulação</li><li>- Fazer um desenho, diagrama ou esquema</li><li>- Fazer uma lista organizada</li></ul> (Vale & Pimentel, 2004)
Atitudes das crianças face à resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disposição</li><li>- Interesse</li><li>- Autoconfiança</li><li>- Perseverança</li><li>- Autorregulação</li><li>- Flexibilidade</li></ul> Baroody (1993)
Dificuldades das crianças na resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conceituais</li><li>- Interpretção</li></ul>

Quadro 1 Quadro de Categorias





## 4 Apresentação e discussão dos resultados

Para a realização deste estudo e, de modo a dar resposta às questões de investigação, foram realizadas quatro tarefas. As tarefas foram realizadas uma em cada semana de intervenção, de forma a que houvesse tempo para serem planeadas corretas e detalhadamente.

### 4.1. Tarefa 1 – Vamos vestir o espantalho

Para a realização desta tarefa (Anexo II), a estagiária partiu de um problema que resolveu durante a licenciatura numa das suas aulas de matemática, para isso criou uma história à volta de duas personagens centrais que iriam acompanhar as crianças em todas as tarefas matemáticas.

Nesta tarefa pretendia-se que as crianças descobrissem de quantas formas o espantalho e boneco de neve podiam conjugar as suas roupas sem repetir nenhum conjunto.

A apresentação do problema partiu da dramatização de um enredo que serviu para contextualizar e ajudar as crianças e atribuírem-lhe significado. Seguiu-se um diálogo com as crianças para se averiguar se o tinham compreendido e por fim a sua resolução e apresentação das soluções.

Inicialmente, as crianças assistiram à dramatização do problema.

**Floco** - Olá a todos! Estão todos bem-dispostos?

**Crianças:** Siiim...

**Floco** – Em primeiro lugar, temos que nos conhecer! Eu sou o boneco de neve Floco.

**Espantalho** – Olá, eu sou o Sr. Espantalho! E vocês como se chamam (As crianças dizem uma a uma o seu nome)

**Crianças:** (Todos dizem os seus nomes)

**Floco** – Oh Sr. Espantalho reparei que estás um bocadinho triste

**Espantalho** - Sabem, como já devem ter reparado eu sou um espantalho, e as pessoas só ligam aos espantalhos quando estamos na Primavera, adoram ver-me no meio dos seus campos todo enfeitado a enxotar os pássaros para não comerem o que semearam e plantaram. E agora que estamos no Outono e daqui a nada, no Inverno, já ninguém me vai dar atenção... Estou muito triste!!!

**Floco** – Oh espantalho não fiques assim! Eu e os meninos vamos arranjar uma solução. Não vamos meninos?

**Crianças:** Siiim.... (muito entusiasmadas e muito atentas a toda a dramatização)

**Espantalho:** Olhem, o que acham do nosso amiguinho Espantalho ficar na nossa salinha até à Primavera? Não era uma boa ideia?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** Vocês gostavam que ele ficasse cá?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho –** Oh Floco... Obrigada pela tua ajuda mas... tenho tanta vergonha! Olha só para estas minhas roupas, estão em tão mau estado! E nem sequer se usam estas roupas no Outono nem no Inverno!

**Narrador:** Querem saber um segredo meninos? O Floco vai fazer uma surpresa ao Espantalho, vai oferecer-lhe umas roupas novas! Shiiiiiu, ouçam com muita atenção.

**Floco:** Espantaaaalho? Onde andas?

**Espantalho (aparece manifestando tristeza):** Estou aqui amigo Floco, andava ali em baixo a ver se encontrava umas roupas para poder ficar aqui na sala com vocês, mas.. não encontro nada.

**Floco:** Não te preocupes, tenho uma surpresa para ti!

**Espantalho (espantado):** A sério? Quero muito ver essa surpresa!

**Floco:** Então olha... Surpresaaaa! Arranjei três camisolas e duas calças para ti!

**Espantalho:** Uauuuu, obrigadaaaa! Obrigada meninos! Sei que vocês também ajudaram o Floco! Mas, preciso de ter uma roupa diferente para cada dia da semana! Posso vestir por exemplo: esta camisola azul com estas calças pretas, ou ainda esta camisola azul com as calças azuis ..... Será que consigo conjuntos diferentes para todos os dias da semana? Quantos conjuntos conseguirei fazer? Meninos, será que me conseguem ajudar?

**Crianças:** Siiim (entusiasmadas e a bater palmas)

**Narrador:** O Sr. Espantalho ficou tão contente que também decidiu fazer uma surpresa ao boneco de neve! Decidiu lhe oferecer 2 cachecóis e 2 gorros.

**Floco –** E eu meninos? Quantos conjuntos diferentes posso fazer com os cachecóis e os gorros que o Espantalho me deu? Também me podem ajudar? - Boa!

**Espantalho –** Ó Floco... eu acho que existem infinitas maneiras para nos vestirmos!

**Floco -** Infinitas? Óbvio que não, se fossem infinitas as combinações diferentes nunca mais acabavam e eu acho que estas acabam.

**Espantalho –** Olha, estás a fazer uma confusão! Estes meninos vão ajudar-nos, tenho a certeza! Não é meninos? Então, para isso, vamos deixar um Espantalho e um Floco com a Joana e a Catarina e vocês vão ajudá-las a vestir-nos com roupas diferentes, sem repetir! No final do dia vimos cá outra vez, para sabermos se já descobriram alguma coisa! Adeus e portem-se bem.

Durante a dramatização (Figura 13) foi possível verificar que as crianças estavam interessadas e envolvidas na apresentação do problema.

**Floco:** Olá a todos, estão bem-dispostos?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** Como se chamam?

**Crianças:** (Todos dizem os seus nomes)

...

**Floco:** Vamos ajudar o espantalho?

**Crianças:** Sim (muito entusiasmadas e muito atentas a toda a dramatização)

...

**Espantalho:** Será que me podem ajudar?

**Crianças:** Siiim (entusiasmadas e a bater palmas)

De seguida, a estagiária questionou as crianças sobre a história e qual era o desafio proposto.



*Figura 13 Dramatização do problema*

Durante o diálogo é possível perceber que a dramatização do problema ajudou as crianças envolverem-se no problema e sobretudo a perceberem a história dramatizada.

**Estagiária:** Porque é que o espantalho estava triste?

**Crianças:** Porque tinha roupa velhas.

**Estagiária:** Que surpresa é que o Floco fez ao Espantalho?

**TV:** Deu-lhe roupas novas.

**BR:** Uma camisola preta, outra vermelha, outra branca.

**Estagiária:** Ele também recebeu calças?

**Crianças:** Sim.

**AF:** Umas pretas, e castanhas

...

**Estagiária:** E o espantalho fez alguma surpresa ao Floco?

**Crianças:** Sim

**Estagiária:** Qual foi?

**JG:** Roupas Novas

...

**Estagiária:** Vamos conseguir ajudar o Espantalho e o Floco?

**Crianças:** Sim

De forma a que todas as crianças participassem na resolução de problemas, a estagiária criou pequenos grupos, constituídos por crianças de três anos e crianças de quatro anos, para que houvesse interajuda entre as mesmas. Para além do referido, foram disponibilizados, materiais para ajudar as crianças a mobilizar estratégias para resolverem o problema (Figura 16).



*Figura 14 Resolução de problemas*

Durante a resolução do problema, e à medida que a estagiária ia questionando as crianças, foi possível verificar que estas tinham percebido o problema do espantalho, e qual era o principal objetivo do mesmo. Durante o diálogo e a resolução do problema foi possível verificar que algumas crianças adquiriram estratégias para comprovarem que já tinham utilizado todas as roupas.

**Estagiária:** Como vamos vestir o espantalho?

**MP:** Camisola Branca e calças castanhas.

**Estagiária:** E há mais formas do espantalho andar vestido?

**LC:** Sim.

**Estagiária:** Como?

**LC:** Calças pretas e camisola vermelha.

**Estagiária:** Existe mais alguma roupa que ainda não usamos?

**PP:** A camisola preta.

...

**Estagiária:** Como vamos vestir o espantalho?

**BR:** Calças castanhas e camisola branca.

**Estagiária:** Há mais formas do espantalho andar vestido?

**BR:** Sim, podemos usar a camisola vermelha, e metemos a branca deste lado porque ele já usou.

**Estagiária:** Mas ele já usou as calças castanhas.

**Br:** Mas foi com a camisola branca joana.

**Estagiária:** Ainda pode andar vestido com outra roupa?

**BR:** Sim, falta esta (camisola preta, colocou a vermelha ao lado da branca para saber que já tinha vestido)

**Estagiária:** E não trocamos as calças?

**BR:** Trocamos a seguir, porque ele agora não pode usar mais estas.

Neste momento as crianças já tinham percebido como resolver o problema, e as diferentes roupas que ambas as personagens tinham, mas não conseguiam memorizar as combinações que já tinham surgido. Neste sentido, a estagiária sugeriu a algumas crianças que à medida que fossem conjugando a roupa, registassem na folha que foi fornecida.

**Estagiária:** Como queres vestir o Floco PF?

**PF:** Chapéu castanho e cachecol verde.

**Estagiária:** Como vamos fazer para não nos esquecermos que o Floco usou este conjunto?

**Crianças:** Pintar aqui.

...

**Estagiária:** O espantalho pode vestir quantas roupas?

**BR:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**Estagiária:** Então quantos dias diferentes o espantalho pode andar vestido?

**BR:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**Estagiária:** O espantalho tem roupa para quantos dias?

**BR:** Seis dias.

...

**Estagiária:** RC já usaste todos os chapéus e todos os cachecóis no Floco?

**RC:** Sim.

**Estagiária:** Olha vê bem, se já usamos todos.

**BR:** Não RC, falta este, porque ainda não o puseste o cascol vermelho

**Estagiária:** Então falta RC?

**RC:** O chapéu castanho.

As crianças conseguiram chegar a uma solução através da estratégia de simulação, experimentação e dramatização, podemos também referir como estratégia a tentativa e erro e o desenho.

Para que as crianças de três anos conseguissem resolver o problema, a estagiária tinha tudo planificado para que a resolução do problema do floco, fosse de um nível de dificuldade mais baixo, mas por lapso da estagiária, e visto ser a primeira vez que esta encarava o papel de investigadora e educadora em simultâneo, ambas as personagens tiveram o mesmo nível de dificuldade. Apesar deste contratempo, as crianças de três

anos conseguiram resolver o problema com ajuda e o estímulo da estagiária e da ajuda de 2 crianças de 4 anos.

Algumas crianças à medida que iam experimentando a roupa do espantalho iam organizando para tornar mais fácil as suas resoluções, por exemplo, utilizavam todas as camisolas com as calças castanhas, e iam colocando de lado as camisolas que já tinham utilizando, o processo repetia-se para as calças pretas. Outras crianças utilizavam a folha de registo como meio de organizar a resolução, ou seja, pintavam as três camisolas e de seguida pintavam as calças castanhas, e depois viam que podiam pintar mais uma vez três camisolas, porque ainda podiam usar as calças pretas. As crianças mais novas, iam conjugando a roupa e pintavam sem utilizar nenhuma forma de organizar a conjugação das roupas.

Como forma de comprovar, se a solução a que eles tinham chegado estava realmente certa, todos os dias o chefe do dia mudava a roupa ao espantalho em 3D.

Durante a realização da tarefa foi possível verificar que as crianças realizavam a tarefa com disposição, com interesse e motivação, todas as crianças mostraram-se confiantes na resolução do problema. Neste sentido, para a realização desta tarefa todos os grupos recorreram à estratégia de fazer tentativa e fazer uma simulação.

#### 4.1.1. Entrevista às crianças

A entrevista realizada às crianças permitiu perceber o que as crianças tinham retido de cada tarefa implementada, no que se refere à tarefa número um, foi possível verificar que houve nove crianças a recordarem-se, nomeadamente nove, do problema, outras que não se recordavam, neste caso cinco, e ainda algumas que não responderam às questões como podemos ver na Gráfico 2.



*Gráfico 2- Quantas crianças se recordam do problema*

**Estagiária:** Lembraste porque é que o espantalho estava triste na primeira vez que veio à sala?

**BR:** Sim, tinha as roupas velhas.

...

**Estagiária:** Lembraste porque é que o espantalho estava triste na primeira vez que veio à sala?

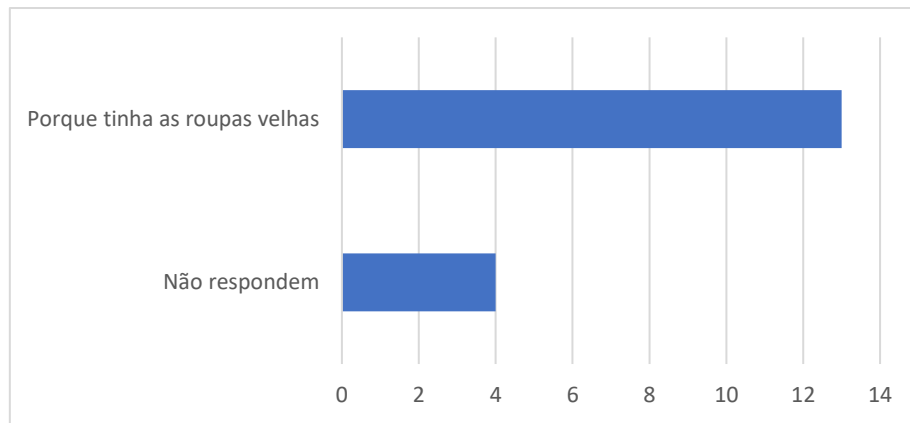
**TV:** Por causa das roupas velhas.

...

**Estagiária:** Lembraste porque é que o espantalho estava triste na primeira vez que veio à sala?

**LC:** Porque os meninos se estavam a portar mal.

Ao longo da entrevista a estagiária foi questionando as crianças, sobre vários aspetos relacionados com a tarefa. Treze crianças conseguiam recordar-se da razão pela qua o espantalho estava triste mesmo aquelas que não se recordavam da primeira vez que o espantalho não veio à sala (Gráfico 3).



*Gráfico 3- A razão porque o espantalho estava triste*

**Estagiária:** Porque o espantalho estava triste?

**BR:** A roupa.

**Estagiária:** O que tinha a roupa?

**BR:** Tinha roupa muito velha.

...

**Estagiária:** Porque o espantalho estava triste?

**TV:** Porque o espantalho não tinha roupa.

**Estagiária:** Não tinha roupa?

**TV:** Não, estava velha.

...

**Estagiária:** Porque o espantalho estava triste?

**AF:** A roupa estava velha.

As crianças que responderam às questões, conseguiram identificar a razão pela qual o espantalho estava triste.

Dando continuidade à entrevista a estagiária questionou as crianças sobre o problema e a forma como o resolveram (Gráfico 4). Assim conseguimos obter dados que nos permitem concluir que onze crianças, conseguiram reter as ideias chave. Contudo, apenas duas se lembravam de muitos detalhes do problema, quatro crianças voltaram a não responder e as duas restantes não se lembravam.



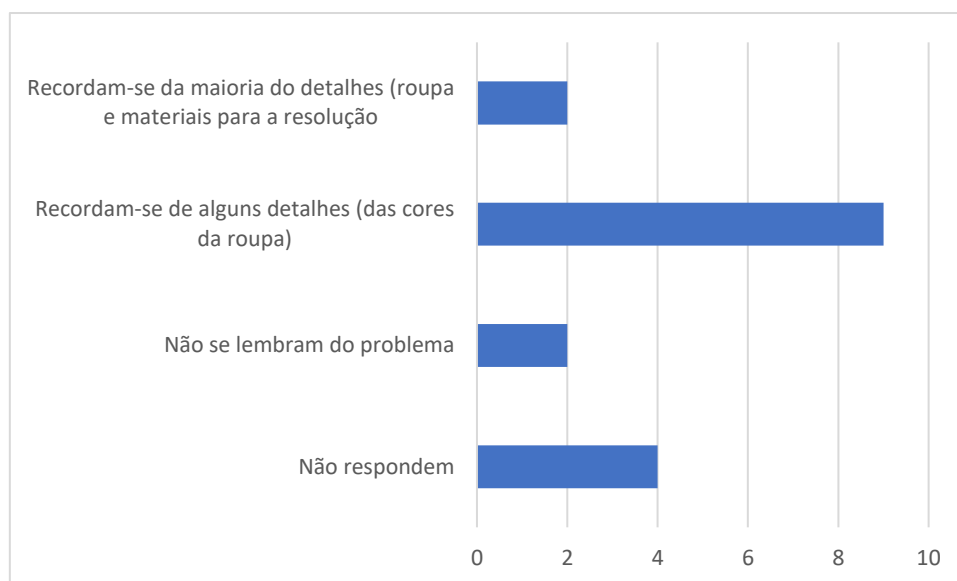


Gráfico 4 - Recordam-se do problema

**Estagiária:** Como ajudamos o espantalho?

**JG:** Trocamos a roupa.

**Estagiária:** E como eram as roupas?

**JG:** Brancas, vermelhas, pretas.

...

**Estagiária:** Como ajudamos o espantalho?

**MB:** Damos roupa nova.

..

**Estagiária:** Como ajudamos o espantalho?

**BR:** Trocamos a roupa.

**Estagiária:** De que cor eram as camisolas?

**BR:** Vermelha, branca, preta.

**Estagiária:** E calças?

**BR:** Castanhas e pretas.

**Estagiária:** E o que fizemos?

**BR:** Trocamos a roupa, e depois metíamos nesta folha a roupa

...

**Estagiária:** Como ajudamos o espantalho?

**MB:** Não sei.

Através da entrevista realizada às crianças, foi possível verificar o que as crianças tinham retido o problema e as ideias fundamentais. Assim, a dramatização contribuiu para que o problema ganhasse mais significado para as crianças.

#### 4.1.2. Reflexão

Ao longo da tarefa, foi notório o envolvimento de todas as crianças no contexto da dramatização do problema, mostrando-se interessadas em ajudar as personagens. O problema teve significado para as crianças, o que tornou mais fácil o envolvimento destas na resolução. Segundo as OCEPE (2016), o jogo dramático envolve a criança numa situação imaginária, que vai ajudar na aprendizagem matemática, “a criança joga para ser, para compreender melhor o que a rodeia.” (Aguilar, 1893, p. 5). Assim, as crianças mantiveram-se interessadas e motivadas para encontrar uma solução para o problema. O facto das crianças se terem deixado envolver pelo contexto da dramatização foi um fator preponderante para que esta tarefa tivesse sucesso, a história despertou o interesse e motivação do grupo, e este não desistiu enquanto não encontrou uma solução para o problema do espantalho.

A apresentação do problema a partir da dramatização, faz com que os conteúdos acabassem por surgir de forma natural, sem serem impostos. Para a resolução do problema, os materiais foram um ponto fulcral para o sucesso da atividade, pois facilitou a compreensão e resolução do problema, “Cada novo conceito introduzido com manipuláveis permite que a matemática se torne viva e dê significado a ideias abstratas através de experiências com objetos reais. Este ensino torna os alunos participantes ativos no processo de aprendizagem” (Vale, 2002, p. 21).

Durante a resolução do problema, como já foi referido, as crianças utilizaram como estratégia a simulação através dos materiais fornecidos, neste caso a manipulação da roupa. Segundo Vale e Pimentel (2004) não existe um modo “certo” de resolver problemas, existem várias estratégias que podem ser utilizadas para chegar à solução, daí todas as estratégias que as crianças utilizaram contribuir para a resolução do problema. Durante a resolução da atividade foi notória a motivação do grupo, a dramatização através de fantoches propiciou o desenvolvimento das aprendizagens fundamentais (Bernard Shaw, 1932 citado por Aguilar 1893).

#### 4.2. Tarefa 2 – O Floco quer ir a casa

Para a realização desta tarefa (Anexo II), a estagiária criou um enredo novamente com as mesmas personagens, onde, nesta dramatização o Floco necessitava de ir casa, mas para isso tinha de atravessar a floresta, e como ele é um boneco de neve tem de ter cuidado com os perigos. Para além disso precisa de saber qual o caminho mais curto, pois precisava de chegar a casa antes do anoitecer.

Nesta tarefa pretendia-se que inicialmente as crianças identificassem os perigos que fazem derreter o Floco, seguidamente tinham de escolher quais os caminhos que não tinham perigos, e por último, desses tinham de escolher o mais curto. Posto isto, foi disponibilizado ao grupo um mapa com os vários caminhos, lápis de cor, material cuisenaire, palhinhas e purpurinas para resolverem o problema.

Esta tarefa dividiu-se em duas partes, sendo a primeira ouvir a dramatização e o diálogo com as crianças e a segunda a resolução e apresentação dos resultados.

As crianças assistiram à dramatização do problema.

**Espantalho:** Olá a todos!

**Crianças:** Oláá...

**Espantalho:** Estão bons?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** E têm-se portado bem?

**Crianças:** Siiim...

**Floco** – Olááá meninos, boa tarde!

**Floco** – Olhem, sabem uma coisa!? Não posso ficar aqui muito tempo tenho de ir a casa

**Espantalho:** Precisas de ir a casa Floco? E costumas ir por onde?

**Floco:** Sim, preciso. E como tens reparado, a noite agora chega mais cedo. Então, preciso de chegar a casa o mais rápido possível, tenho de lá chegar antes de ser noite. E costumo ir pela floresta, aquela onde uma vez lanchamos, lembras-te?

**Espantalho:** Ahh, sei claro, lembro-me perfeitamente desse dia. Mas olha, tenho uma coisa para te dizer

**Floco:** O quê? A falar assim, aposto que tens uma má notícia para me dar...

**Espantalho:** Pois, não sei... É que... Ainda há pouco passei por lá e olha que há caminhos que não vais poder passar.

**Floco:** Não vou poder passar!? Mas, porquê?

**Espantalho:** Olha, num dos caminhos estavam umas pessoas a fazer uma fogueira e, se tu passares por lá já sabes o que vai acontecer. Não é meninos?

**Crianças:** Siiim...

**Floco:** Ohhhh.... E agora? Mas, espera, existem mais caminhos.

**Espantalho:** Sim, existem, mas há outro caminho que também não podes passar. É que ao vir para cá, vi que havia uma grande poça de água que se formou com a chuva!

**TV e LC:** E pode cair.

**Floco :** Ai, mas que vida a minha.... E agora o que vou fazer!? Vou ter de descobrir outros caminhos, mas antes tenho de ir fazer a minha mala.

Floco sai e o espantalho fica a falar com as crianças

**Espantalho:** Meninoos? Estão aí meninos?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** O Floco precisa muito da nossa ajuda!

**Crianças:** (Batem palmas entusiasmadas).

**Espantalho:** Ele não pode perder muito tempo à procura do melhor caminho porque a noite chega mais cedo. Tenho uma ideia, vou buscar o mapa à Internet para o podermos ajudar. Vocês também querem ajudar o Floco?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** Boa, então vamos a isso! Vamos todos encontrar uma solução para ajudarmos o Floco!

Durante a dramatização (Figura 15) foi possível verificar que as crianças estavam interessadas, envolvidas e motivadas na apresentação do problema.

**Floco:** Olá a todos!

**Crianças:** Olá.

**Floco:** Estão bem-dispostos?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** E têm-se portado bem?

**Crianças:** Siiim...

...

**Espantalho:** Ao vir para cá vi que num caminho, havia uma grande poça de água que se formou com a chuva.

**TV E LC:** E pode cair.

...

**Espantalho:** Estão aí meninos?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** O floco precisa muito da nossa ajuda.

**Crianças:** (Batem palmas entusiasmadas).

...

**Espantalho:** Também querem ajudar floco?

**Crianças:** Siiim...



*Figura 15 Dramatização do problema*

Após a dramatização do problema, a estagiária questionou as crianças sobre o problema do floco.

**Estagiária:** Onde é que o floco quer ir?

**TV:** Para casa, mas tem a fogueira e derrete.

**Estagiária:** E o que tem mais na floresta que o faz derreter?

**Crianças:** A água

...

**Estagiária:** Onde é que o espantalho foi buscar o mapa da floresta?

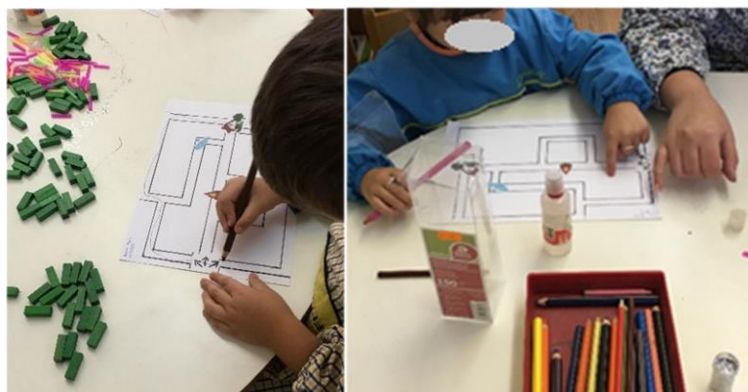
**BR:** À internet

...

**Estagiária:** Porque é que o Floco tinha de chegar rápido a casa?

**TV:** Porque vai ficar noite

A dramatização do problema ajudou as crianças a perceberem o problema, e fez com que estas tivessem interesse e motivação para a sua resolução. Foram novamente criados pequenos grupos para resolução de problemas. Durante a resolução do problema foi possível constatar que todas as crianças tinham percebido o problema, pois mesmo aquelas crianças que participavam menos, respondiam corretamente sim ou não sobre o percurso que o floco poderia ou não fazer (Figura 16).



*Figura 16 Descoberta dos caminhos possíveis*

**LC:** Joana não pode ir por este.

**Estagiária:** Porquê?

**LC:** Porque tem uma poça e este também não, tem uma fogueira.

**Estagiária:** E por que é que o Floco não pode passar pela fogueira e pela água?

**Crianças:** Porque derrete.

...

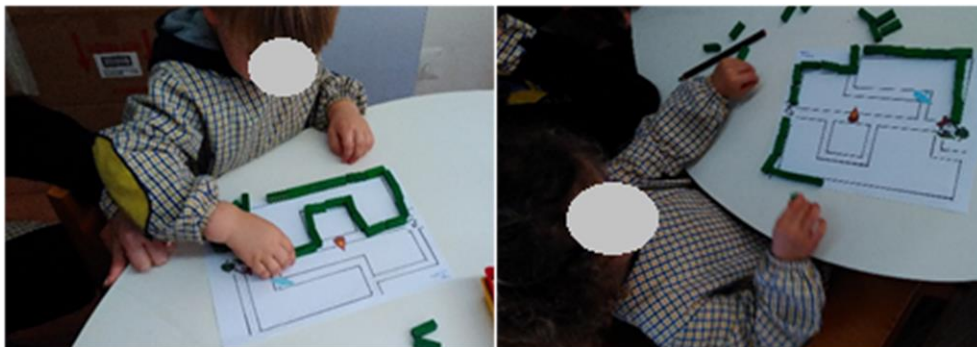
**Estagiária:** O que podemos usar para saber qual o caminho mais curto?

**TV:** Estas coisas verdes.

**Estagiária:** Muito bem, podem usar estas barras.

**LCC:** EM não podes ir por aí, tem a fogueira, o floco vai derreter.

Todas as crianças conseguiram identificar os perigos da floresta, eliminando alguns caminhos através da estratégia da dedução lógica. De seguida, as crianças recorreram ao material *cuisenaire* para descobrir qual o caminho mais curto como podemos ver através da Figura 17. Apenas uma das crianças, manifestou interesse em utilizar as palhinhas, mas como nenhum dos seus colegas estava a utilizar rapidamente pôs de lado as palhinhas e continuou a resolução com o material *cuisenaire*.



*Figura 17 Descoberta do Caminho mais curto*

**Estagiária:** Temos alguma coisa na mesa que possamos utilizar para ver qual é o caminho mais curto?

**PP:** Isto. (material cuisenaire)

**Estagiária:** Muito bem, podemos utilizar estas peças.

**TV:** Assim joana?

**Estagiária:** Sim, tens que pôr as peças seguidas, umas a seguir às outras, juntinhas.

**PP:** Joana está bem?

**Estagiária:** Sim muito bem, continua.

**PP:** E agora?

**Estagiária:** O que temos de fazer?

**TV:** Ver o caminho para o floco chegar rápido.

**Estagiária:** Temos de ver qual é o caminho mais curto, vamos contar as barras.

**PP:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

**Estagiária:** O caminho maior é o que tem mais peças, se este tem 11 e este tem 16, qual é o maior?

**PP:** Este

**Estagiária:** Porquê?

**PP:** Porque tem 16

...

**Estagiária:** JG este caminho tem 14 barras e este tem 16, qual é o caminho mais curto?

**JG:** Este.

**Estagiária:** Porquê?

**JG:** Porque tem 16.

**Estagiária:** Vamos ver melhor, e vamos pôr todas ao lado umas das outras.

**Estagiária:** Qual é o mais curto?

**JG:** Este.

**Estagiária:** Quantas peças tem?

**JG:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

**Estagiária:** Muito bem, então quantas peças tem o caminho mais curto?

**JG:** 14

...

**Estagiária:** Este quantas peças tem?

**JG:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

**Estagiária:** qual é mais curto?

**JG:** Este

Algumas crianças principalmente as de três anos mostraram alguma dificuldade em saber qual o caminho mais curto, pois não tinham noção que por exemplo o número catorze é maior que o onze, mas com a ajuda da estagiária, e assim, que esta lhes propôs que pusessem as peças lado a lado, rapidamente descobriram o caminho mais curto.

Como forma de as crianças apresentarem a dramatização da solução, e também como forma de consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo desta atividade, a estagiária criou um caminho no chão como podemos ver na Figura 18, onde estes tinham de dizer, qual o caminho mais curto e número de passos que o espantalho tinha de dar até chegar a casa do Floco por esse caminho, para finalizar deixavam um rasto de proporinas para que o Floco quando fosse a casa não se perdesse.



*Figura 18 Apresentação dos resultados*

**Estagiária:** O AM vai nos mostrar qual é o caminho mais curto

**Estagiária:** Acham que está bem?

**Crianças:** Sim.

**Estagiária:** Muito Bem.

...

**Estagiária:** Porque é que este é o caminho mais curto?

**TV:** Porque tem menos peças.

...

**Estagiária:** O Tamanho do pé do espantalho é deste tamanho, quantos passos é que ele tem de dar?

**Crianças:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

**Estagiária:** Então quantos passos têm de dar?

**Crianças:** 11.

**Estagiária:** Vocês lembram-se quantos paços puseram no caminho mais curto?

**Crianças:** Sim.

**Estagiária:** Quantas?

**Crianças:** 11.

...

**Estagiária:** Por que é que é este o caminho mais curto?

**TV:** Têm menos Peças.

**TV:** O floco tem de ir por este caminho para chegar rápido a casa rápido se não fica noite.

...

**Estagiária:** O que podemos deixar para indicar o caminho ao Floco?

**Crianças:** As purpurinas.

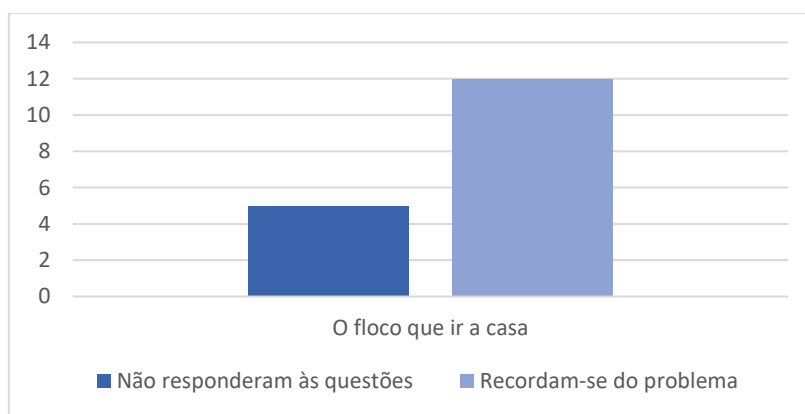


As crianças conseguiram chegar a uma solução através da tentativa erro, fazer uma simulação e da dedução lógica. Foi possível verificar que durante toda atividade todas as crianças realizaram a tarefa com disposição, interesse e motivação.

Durante a atividade a dificuldade mais evidente que surgiu, foi distinguir alguns conceitos, curto e longo e de identificar qual era o número maior.

#### 4.2.1. Entrevista às crianças

Através da entrevista realizada às crianças foi possível verificar que, doze crianças se recordavam que o floco precisava de ir a casa, e pelo caminho havia coisas que o faziam derreter e cinco crianças que não respondem às perguntas (Gráfico 5).



*Gráfico 5 Quantas crianças se recordam do problema*

**Estagiária:** Lembraste daquela vez que o floco precisava de ir a casa?

**BR:** Sim.

**Estagiária:** Qual era o problema dele?

**BR:** Havia caminhos que ele derretia.

...

**Estagiária:** Lembraste daquela vez que o floco precisava de ir a casa?

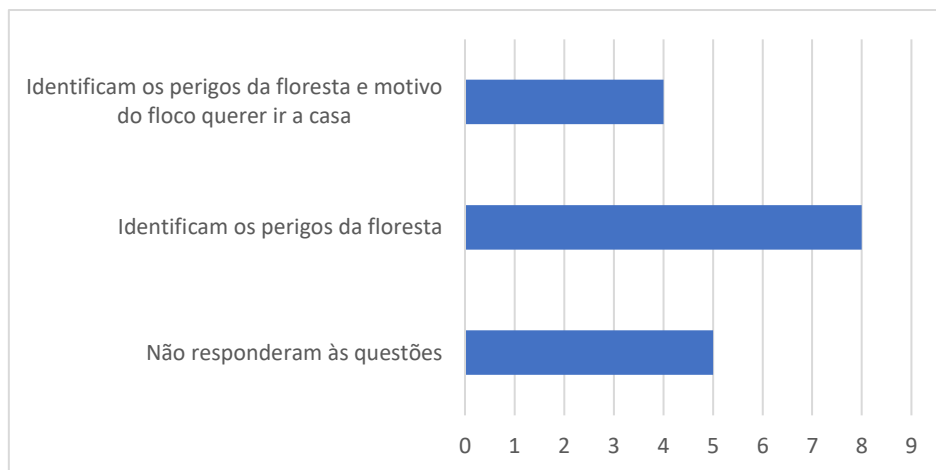
**TV:** Sim, ele podia derreter.

...

**Estagiária:** Lembraste daquela vez que o floco precisava de ir a casa?

**JG:** Sim. Ele tinha de chegar antes de ficar noite.

Ao longo da entrevista a estagiária foi questionando novamente as crianças, sobre vários aspetos relacionados com a tarefa, tendo oito crianças recordado os perigos que a floresta tinha, quatro recordaram os perigos e motivo do floco querer ir a casa e cinco não respondem a nenhuma questão (Gráfico 6).



*Gráfico 6 O número de crianças que identifica aspetos do problema*

**Estagiária:** Quais eram os perigos da floresta?

**MB:** O fogo e a água.

...

**Estagiária:** Quais eram os perigos da floresta?

**TV:** Porque num caminho havia uma fogueira e no outro uma poça.

**Estagiária:** E o que acontece ao floco se passar por lá?

**TV:** Derrete.

**Estagiária:** E o Floco tinha de chegar rápido a casa porquê?

**TV:** Porque ia ficar noite.

...

**Estagiária:** Quais eram os perigos da floresta?

**LV:** O fogo que queima o floco.

**Estagiária:** O fogo que faz o floco derreter, e havia mais algum?

**LV:** Sim a poça de água.

As crianças que responderam às questões, conseguiram identificar os vários perigos que a floresta tinha.

No seguimento da entrevista, a estagiária questionou as crianças sobre o problema e a forma como o resolveram. Assim conseguimos obter dados que nos permitem concluir que duas crianças conseguiram lembrar-se dos vários passos da resolução do problema, dez crianças lembraram-se apenas de alguns pormenores, cinco crianças voltaram a não responder (Gráfico 7).

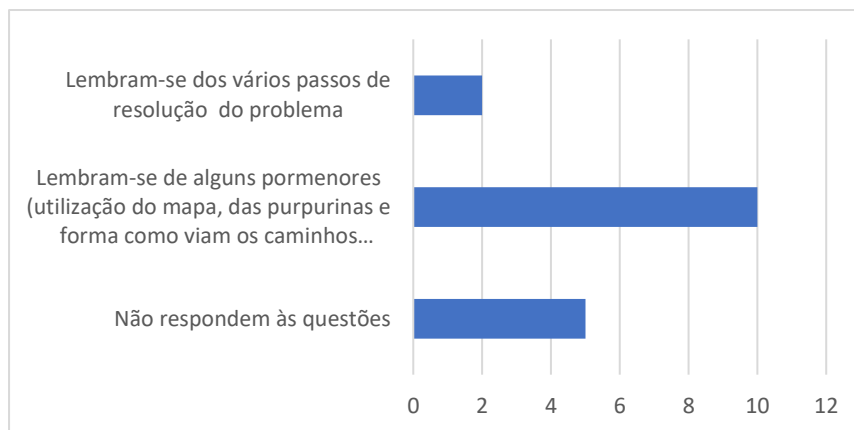


Gráfico 7 O número de crianças que se recorda da resolução de problemas

**Estagiária:** Como ajudamos o floco a ver os caminhos que podia ir?

**TV:** Com o mapa.

**Estagiária:** E no mapa o que tinha?

**TV:** Os caminhos que tinha fogo e água.

**Estagiária:** E o floco podia passar nesses caminhos?

**TV:** Não, porque se não derretia.

**Estagiária:** E o mapa tinha caminhos que o floco podia passar?

**TV:** Sim, mas tínhamos de ver qual o mais curto.

...

**Estagiária:** E o que tínhamos de fazer?

**TV:** Ver qual é o mais curto joana.

**Estagiária:** Porquê?

**TV:** Porque o floco não podia chegar a casa de noite.

**Estagiária:** E como vimos qual era o mais curto?

**TV:** Com aquelas pecinhas verdes.

...

**Estagiária:** E como dissemos ao floco qual era o caminho certo.

**TV:** Deixamos purpurinas.

...

**Estagiária:** Como ajudamos o floco ver os caminhos que podia ir?

**AM:** O que tinha fogo e água ele não podia ir.

...

**Estagiária:** E como ajudamos o Floco?

**AM:** Deixamos purpurinas.

A entrevista às crianças permitiu verificar que a maioria das crianças ainda se lembrava do problema, o que evidencia que o problema e a forma como foi apresentado teve significado para elas.

#### 4.2.2. Reflexão

Durante a atividade de exploração da história, foi possível verificar que mais uma vez a dramatização do problema serviu como motivação, ajudou as crianças a atribuir significado ao problema, envolvendo-as no mundo imaginário do Floco e do Espantalho. Assim, a contextualização e a concretização do problema são fundamentais para que a criança lhe atribua significado e despoletem nela o interesse para o resolver.

Na realização desta atividade foi visível o empenho do grupo, este mostrou-se entusiasmado e motivado para descobrir os caminhos possíveis. Nesta atividade assim como na anterior após a dramatização a estagiária questionou as crianças sobre a dramatização e foi possível perceber que perceberam o problema, pois para resolver problemas é necessário interpretar aquilo que é “pedido, formular questões, planejar e discutir estratégias, integrar novas e criativas ideias, testar conjecturas, executar o planeado, utilizar um raciocínio lógico que conduza todo o processo e no final comunicar” (Grossmann, Gago, Dias, Guerschman, & Urbano, 2004, p. 41) de forma clara a solução e o caminho percorrido até a alcançar.

Durante a resolução do problema foi notória a motivação e interesse das crianças. Elas conseguiram perceber o que era pretendido e assim resolver o problema, através das estratégias tentativa e erro, simulação e dedução lógica, indo ao encontro do que refere o (NCTM, 1991) quando salienta que um dos principais objetivos da resolução de problemas é desenvolver na criança a capacidade de criar variadas estratégias para chegar à solução do problema, incluindo “a manipulação de materiais, o uso da tentativa e erro, a organização de uma lista ou de uma tabela, o desenho ou diagrama, a identificação de uma regularidade, a dramatização de um problema.” (NCTM, Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar, 1991, p. 31).

A dificuldade mais evidente estava presente na ordenação dos caminhos para identificarem o mais curto, mas, com o auxílio da estagiária e dos materiais disponíveis conseguiram ultrapassá-la e chegar à solução.

#### 4.3. Tarefa 3 – A quinta do Tio Manuel

Como nas outras tarefas, a estagiária voltou a formular um problema envolvendo as mesmas personagens, esta tarefa (Anexo V) seguiu o tema da semana, os animais da quinta.

Nesta tarefa pretendia-se que as crianças descobrissem o número de animais da quinta do tio Manuel que tinha fugido para a quinta do Sr. José. Para isso tinham uma pista preciosa: à porta dos animais estavam carimbadas as suas patas. Após a dramatização da história, a estagiária apresentou ao grupo uma quinta 3D, vários materiais para auxiliar a resolução do problema, como, animais em esferovite, palitos, folhas com os animais, imagens dos animais, e lápis.

A dramatização e apresentação da quinta em 3D motivou bastante o grupo. Esta tarefa dividiu-se novamente em duas partes, sendo a primeira ouvir a dramatização e o diálogo com as crianças e a segunda a resolução e apresentação das estratégias.

As crianças começaram por assistir à dramatização do problema,

**Espantalho** – Olá a todos!

**Crianças:** Olá (Aos gritos muito entusiasmadas)

**Espantalho:** Estão bons?

**Crianças:** Siiim...

**Espantalho:** E então, têm-se portado bem?

**Crianças:** Siiim...

**Educadora:** Mais ao menos Espantalho.

**Floco** – Olááá meninos, boa tarde!

**Crianças:** Olá (enquanto sorriem e batem palmas)

**Espantalho**– Olhem, sabem uma coisa!? Antes de vir para a vossa sala, eu vivia na Quinta do tio Manuel! Chegaste a ir lá Floco?

**Floco** – Sim claro, eu fui lá buscar-te antes de virmos para a sala destes meninos.

**Espantalho** – Ahh, pois foi, já nem me lembrava. Que distraído que sou....

**Floco** – Mas por que te foste lembrar agora do Tio Manuel? Queres voltar para lá?

**Espantalho** – Não... Mas não te lembras que ele veio cá a semana passada? Não foi meninos?

**MB:** Aquele senhor que veio cá a semana passada.

**TV:** Não, não, era a Catarina.

**Crianças:** Sim.

**Espantalho:** E enquanto os meninos foram ao intervalo ele veio falar comigo muito preocupado! ! (A catarina na semana anterior vestiu-se de tio Manuel).

**Floco** – Preocupado? Com o quê?

**Espantalho** – Olha, os animais da quinta fugiram todos para o campo do senhor José, e agora o tio Manuel não consegue saber quantos animais tem na quinta, nem os sítios onde vivem.

**Floco** – Ohhhh.... E agora? Mas, espera, tu não te lembras dos animais que viviam na quinta?

**Crianças:** (Batem palmas muito entusiasmadas).

**Espantalho** – Sim, por isso é que queria pedir a estes meninos se me ajudam a organizar os animais. Ajudam meninos?

**Crianças:** Siiim...(batem palmas)

**Floco** – Ai, eu também te ajudo claro! Então, que animais havia lá na quinta?

**Espantalho** – Havia galinhas, vacas, cavalos, coelhos, porcos e patos.

- Ahhhhh.... Então é fácil, basta pôr as vacas na vacaria, os porcos na pocilga, os patos no lago, os coelhos na coelheira, os cavalos no estábulo e as galinhas...

**Crianças:** No galinheiro!

**Espantalho** – Não é assim tão fácil floco, os animais da quinta do tio Manuel estão misturados com os animais do tio José ...mas, estou agora a lembrar-me que e o tio Manuel tem à porta da casa de cada animal uma placa com o número de patas dessa casa e só se lembra do número de patas que havia em cada casa dos animais. Olha, no galinheiro havia 8 patas, na vacaria há 12 patas, na pocilga há 6 patas, na coelheira há 8 patas, no estábulo há 6 patas e no lago 6 patas.

**Floco**- Agora só temos de ver quantas patas tem cada animal e vermos quantos animais tem cada casa. Será que com estas pistas os nossos meninos conseguem ajudar o tio Manel?

**Espantalho** – Tenho a certeza que sim. Não é meninos? -Meninos será que nos podem ajudar?

**Crianças:** Siiim...(Entusiasmados)

Durante a dramatização (Figura 19) foi possível verificar que as crianças estavam interessadas e envolvidas na apresentação do problema.

**Espantalho:** Olá a todos!

**Crianças:** Olá (Aos gritos muito entusiasmadas)

...

**Floco:** Olá meninos!

**Crianças:** Olá (enquanto sorriem e batem palmas)

...

**Espantalho:** Mas não te lembras que ele veio cá a semana passada? Não foi meninos?

**Crianças:** Sim.

**MB:** Aquele senhor que veio cá a semana passada.

**TV:** Não, não, era a Catarina.

...

**Floco:** Tu não te lembras dos animais que viviam na quinta?

**Espantalho:** Sim claro, por isso é que quis pedir ajuda a estes meninos.

**Crianças:** (Batem palmas muito entusiasmadas).

**Espantalho:** Ajudam-me meninos?

**Crianças:** Sim.

...

**Floco:** As galinhas temos de pôr no ...

**Crianças:** Galinheiro.

...

**Floco:** Será que com estas pistas estes meninos nos conseguem ajudar?

**Crianças:** Siiim..



*Figura 19 Dramatização do problema*

Após a dramatização a estagiária questionou as crianças sobre o problema.

**Estagiária:** Lembram-se dos animais que havia na quinta do tio Manuel

**Crianças:** Porcos, vacas, galinhas, patos, coelhos, cavalos

**Estagiária:** Muito bem, onde vivem os cavalos?

**LV:** No estábulo.

**Estagiária:** E as vacas?

**Crianças:** Na vacaria.

**Estagiária:** E as galinhas?

**Crianças:** No galinheiro.

**Estagiária:** E os coelhos?

**BR:** Coelheira.

**Estagiária:** E os porcos?

**Crianças:** Na pocilga.

**Estagiária:** E os patos?

**Crianças:** No lago

...

**Estagiária:** Os animais da quinta do tio Manuel ficaram todos misturado com os da quinta do tio José, o que havia na porta para nos ajudar?

**TV:** O número?

**Estagiária:** O número de quê?

**MB:** O número de animais.

**TV:** O número de patas.  
**Estagiária:** Como o TV disse o número de patas.  
 Por exemplo: O cavalo quantas patas tem?  
**TV:** 1, 2, 3, 4, quatro patas.  
**Estagiária:** E nesta placa quantas patas tem?  
**Crianças:** 1, 2, 3, 4.  
**Estagiária:** Então quanto cavalos são?  
**TV/BR:** Um.  
**Crianças:** 4.

Após a dramatização e questionamento foi possível verificar que as crianças compreenderam o problema. Contudo, a maioria revelou dificuldades em associar o número de patas que estava na placa às patas dos animais, associando sempre ao número de animais, tendo as crianças de três anos mostrando mais dificuldade em resolver o problema.

Como durante aquela semana estavam a ser trabalhados os animais da quinta, na sala havia imagens reais de cada animal, tendo sido possível identificar com exatidão o número de patas de cada animal, facilitando a resolução do problema.

Sendo este um problema em que surgiu dificuldade durante a resolução, a estagiária teve a necessidade de guiar as crianças durante a resolução. É de referir que uma das dificuldades que as crianças sentiram foi em saber quantas patas tinha cada animal na realidade, daí ser necessário recorrer às imagens presentes na sala.

**Estagiária:** Temos aqui os palitos que são as patas dos animais, e os animais de esferovite para colocarem o número de patas que cada animal tem. Olhem para a imagem do cavalo quantas pata tem?  
**LV:** Quatro patas.  
**Estagiária:** Quantas patas podes colocar neste cavalo  
**LV:** Quatro patas.  
**Estagiária:** E placa quantas patas tem?  
**LV:** 1,2,3,4.  
**Estagiária:** Então coloca o cavalo no estábulo. Temos de pôr mais algum cavalo aí?  
**Crianças:** Não.  
**Estagiária:** Porquê?  
**LV:** Porque só tem quatro patas.  
**Estagiária:** Muito bem.  
 ...  
**MB:** Mas tem ali mais cavalos!  
**TV:** Mas são da quinta do tio José.  
 ...  
**Estagiária:** BR uma galinha tem quantas patas?



**BR:** Duas.

**Estagiária:** Quantas patas tem o galinheiro do tio Manuel?

**BR:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

**Estagiária:** Oito patas, uma galinha só tens duas patas será que o tio Manuel tem mais que uma galinha?

**JG:** Não

**BR:** Tem.

**Estagiária:** Se uma galinha só tem duas patas, e no galinheiro tem oito, temos que por mais galinhas.

...

**Estagiária:** Vamos contar quantas patas tem estas galinhas!

**BR:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**Estagiária:** Já temos oito patas.

**Crianças:** Não.

**Estagiária:** Então temos de por mais galinhas.

...

**Estagiária:** E agora quantas patas temos?

**BR:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

**Estagiária:** Precisamos de mais galinhas?

**Crianças:** Sim

**BR:** Não.

**Estagiária:** Se no galinheiro temos oito patas, e aqui também temos oito patas, não precisamos de mais galinhas.

Quantas galinhas tem o galinheiro então?

**Crianças:** 1, 2, 3, 4

**Estagiária:** Boa, a quinta do tio Manuel tem quatro galinhas.

...

A resolução do problema (Figura 20) durou mais tempo que o esperado, pois necessitamos de dar mais apoio à resolução do problema. As crianças estavam muito confusas com o número de patas e o número de animais. Por isso as estagiárias tiveram de as orientar no processo de resolução. Todas as crianças tiveram a mesma orientação, pois mesmo aquelas que no início pareciam ter percebido, no momento da resolução acabavam sempre por dispersar um pouco.

Como podemos verificar através das transcrições feitas às crianças, à medida que iam resolvendo o problema, iam mobilizando estratégias de resolução, tendo sido a simulação a mais evidente, ou seja, vivam quantas patas tinha cada animal, e colocavam-nas no animal. No final iam ver quantas patas tinha na placa, para compararem com as utilizadas, se não chegassem iam acrescentado animais ate esgotarem a totalidade de patas.



*Figura 20 Resolução do problema*

Após todas as crianças realizarem a tarefa, e os animais do tio Manuel já estarem nos devidos lugares, e de forma a envolver mais as crianças, a estagiária teve a ideia de fazer uma chamada para o tio Manuel (Figura 21), para que as crianças falassem com ele e apresentassem os resultados a que tinham chegado.

A estagiária durante a chamada telefónica foi pedindo, às crianças, menos participavas, para apresentarem os resultados ao Tio Manuel, pois foram aquelas que também mostraram mais dificuldade durante a resolução.



*Figura 21 Chamada ao Tio Manuel*

**Tio Manuel:** Olá!

**Crianças:** Olá!

**Estagiária:** Sabe quem está a falar?

**Tio Manuel:** Sei sim senhor, é a menina Joana!

**Estagiária:** Estou aqui com os meninos de Vila Nova de Anha e eles resolveram o seu problema.

**Tio Manuel:** Muito obrigado, meninos.

**Crianças:** Ehhhh!

...

**Tio Manuel:** Sabem dizer quantos animais tem a minha quinta?

**Crianças:** Sim!

**Estagiária:** Tio Manuel, a EM vai lhe dizer quantos patos tem no lago?

**EM:** 1, 2, 3.

**Estagiária:** O LC vai lhe dizer quantas vacas temos na Vacaria.

**LC:** 1, 2, 3.

...

**Tio Manuel:** Muito obrigada, deram-me uma grande ajuda!

**AF:** Quando nos vens visitar?

**Tio Manuel:** Qualquer dia apareço aí, agora tenho de desligar. Xau e mais uma vez obrigada.

**Crianças:** Xau.

As crianças conseguiram chegar a uma solução através da tentativa e erro, da simulação, experimentação e dramatização. Foi possível verificar que durante toda atividade todas as crianças realizavam a tarefa com disposição, interesse e motivação.

Durante a atividade a dificuldade mais evidente que surgiu nas crianças foi a compreensão de uma parte do problema, que consistiu na distinção do número de patas

e do número de animais. Mas apesar, desta dificuldade as crianças foram resolvendo a tarefa, sempre com ajuda das estagiárias, para que estas não desistissem do problema.

#### 4.3.1. Entrevista às crianças

Com a entrevista feita às crianças foi possível comprovar que cinco crianças voltaram a não responder às questões, onze crianças lembraram-se do problema e uma não se lembrava (Gráfico 8).

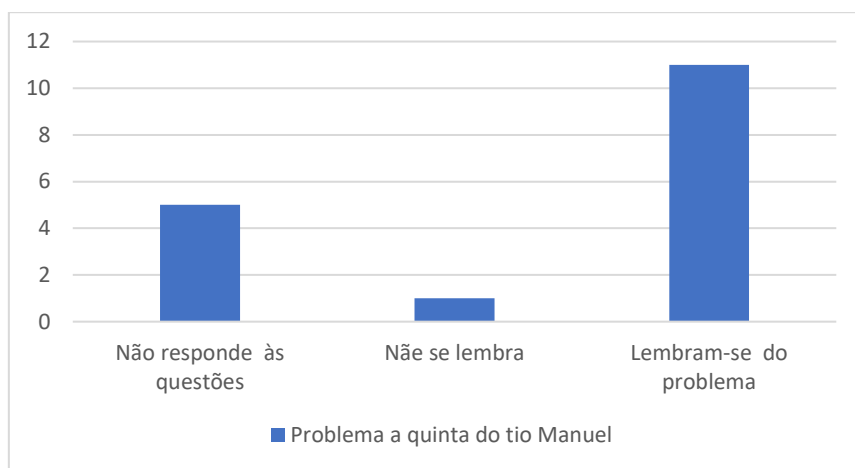


Gráfico 8 O número de crianças que se recorda do problema

**Estagiária:** O espantalho houve uma vez que nos pediu ajuda por causa do Tio Manuel lembraste?

**BR:** Sim, a quinta do Tio Manuel.

**Estagiária:** O que tinha a quinta do Tio Manuel?

**BR:** Os animais ficaram todos misturados.

**Estagiária:** Como se misturaram?

**BR:** Fugiram para a quinta do Tio José.

...

**Estagiária:** O espantalho houve uma vez que nos pediu ajuda por causa do Tio Manuel lembraste?

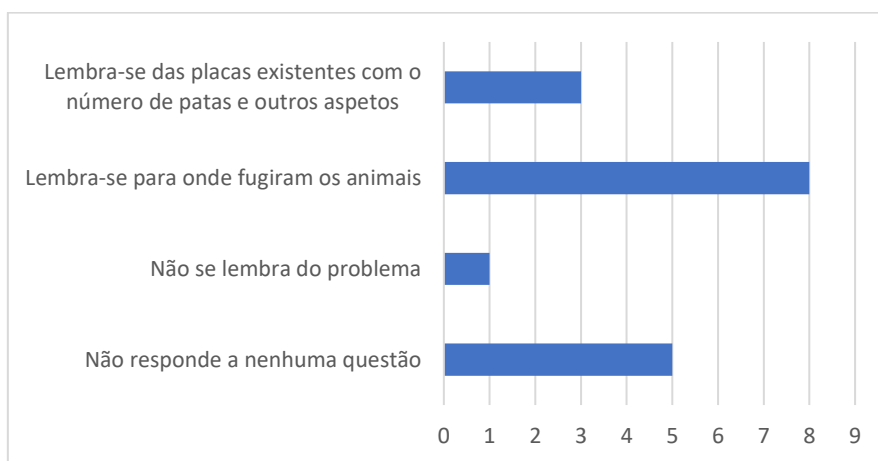
**TV:** Sim os animais fugiram para a quinta do Tio José.

...

**Estagiária:** O espantalho houve uma vez que nos pediu ajuda por causa do Tio Manuel lembraste?

**MB:** Não.

No decorrer da entrevista a estagiária foi questionando as crianças, sobre vários aspetos relacionados com a tarefa, onde três crianças recordaram as placas com o número de patas e outros aspetos, oito recordaram-se para onde fugiram os animais, cinco não respondem a nenhuma questão e um não se lembrava (Gráfico 9).



*Gráfico 9 O que as crianças recordando problema*

**Estagiária:** Para onde fugiram os animais da quinta do Tio Manuel?

**BR:** Para a quinta do Tio José.

...

**Estagiária:** Como sabíamos quais eram os animais da quinta do Tio Manuel?

**TV:** Não lembro.

**Estagiária:** Não te lembras?

**TV:** Não.

**Estagiária:** Mas não havia uma quinta na sala?

**TV:** Havia.

**Estagiária:** Mas o que tinha na quinta?

**TV:** Ah, patinhas, para depois ver qual era o animal

**Estagiária:** Havia patinhas?

**TV:** Sim na cerca, para depois saber quantas patas eram dos animais.

A entrevista às crianças permitiu constatar que as crianças conseguiram recordar-se do problema, que o mesmo foi bem compreendido e que as ideias fundamentais foram retidas.

#### 4.3.2. Reflexão

Esta tarefa partiu novamente de uma dramatização, o que levou a que o grupo atribuísse mais significado à tarefa, tal como aconteceu nas tarefas anteriores.

As crianças estavam motivadas, interessadas na atividade. Após a dramatização do problema verificamos que as crianças tinham compreendido o problema. Contudo, não compreenderam certas condições.

Neste sentido, a resolução do problema, não correu como o esperado pois algumas crianças não estavam a conseguir associar o número de patas das placas, ao número de patas dos animais, fazendo uma correspondência direta entre o número de patas e o número de animais. Segundo Grossamann, Gago, Dias, Guerschaman e Urbano (2204), os materiais para a resolução de problemas devem ser rigorosos e estes não devem ser utilizados para uma resposta imediata dos problemas, devem sim, servir de auxílio para a resolução dos problemas. Assim, partindo dos materiais disponibilizados foi possível intervir no sentido de auxiliar as crianças na definição de uma ou mais estratégias para resolverem o problema, pois, segundo Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008), o educador é uma peça chave para orientar e questionar as crianças. Após ajuda da estagiária, as crianças conseguiram resolver o problema utilizando os materiais que lhes foram apresentados, sempre interessadas e a querer encontrar os animais da quinta do Tio Manuel.

Após a resolução do problema, e de forma improvisada, o telefonema ao Tio Manuel, surgiu de uma forma tão natural que envolveu ainda mais as crianças, que estavam muito motivadas para contar ao Tio Manuel, que tinham chegado à solução do seu problema.

#### **4.4. Tarefa 4 – As Grinaldas de Natal**

Na última tarefa (Anexo VI), o espantalho apareceu na sala, muito atrapalhado a pedir ajuda do grupo. Como já estávamos perto do Natal, esta atividade surgiu em volta desta temática.

Nesta tarefa pretendia-se que as crianças conseguissem recriar os padrões feitos inicialmente pelo Floco numa grinalda e que sem querer o Espantalho tinha estragado. Após apresentação do problema, o espantalho trouxe vários colares de contas para as crianças o ajudarem. O espantalho (representado pela Estagiária) permaneceu todo o dia na sala com os meninos a trabalhar na solução do problema. De seguida, e como forma de agradecimento por toda ajuda, o espantalho trouxe uma prenda para sala, uma árvore de natal, e montou-a com ajuda do grupo onde colocou as grinaldas finalmente concluídas e exatamente iguais às que o floco tinha feito.

Indo ao encontro do que foi feito nas outras tarefas, esta também se dividiu em duas partes, sendo a primeira apresentação do problema e o diálogo com as crianças e a segunda, a resolução e apresentação dos resultados. As crianças participaram ativamente nesta dramatização (

Figura 22), pois, como a personagem apareceu na sala, estas conversaram com ela (apesar de algumas crianças, terem identificado que não era o espantalho, mas sim, a joana).



*Figura 22 Dramatização do problema*

**Espantalho:** Posso entrar?

**Estagiária Catarina:** Claro que pode!

**Espantalho:** Olá meninos!

**Crianças:** É a joana.

**Espantalho:** Eu ouvi dizer que a joana estava doente.

**BR:** Não, não, és a Joana- Estás disfarçada de espantalho.

**Estagiária Catarina:** A joana está doente.

**Espantalho:** A Joana disse-me que vocês iam fazer uma árvore de natal, e nós preparamos uma surpresa, mas...

**Estagiária Catarina:** Mas nós adoramos surpresas não é meninos?

**Crianças:** Sim.

...

**Espantalho:** Vocês não estão a perceber. Nós íamos dar-vos grinaldas para vocês porem na árvore, mas eu perdi o resto das bolas, ficaram todas misturadas.

**Estagiária Catarina:** Ahhh, e foi o floco que fez isso?

**Espantalho:** Sim, e ele pediu para eu dar um nó na ponta, mas eu sou tão distraído, esqueci-me, e depois caí, as bolas saíram todas e não me consigo lembrar da ordem.

**Estagiária Catarina:** E agora?

**Espantalho:** E agora eu pensei: vou pedir ajuda aqueles meninos que me tem ajudado tanto.

**Estagiária Catarina:** Vamos ajudar?

**Crianças:** Sim.

**BR:** Mas é a Joana.

**DC:** Não, não, é o espantalho, a Joana está doente.

Após a dramatização do problema foi possível verificar, que as crianças se mostraram muito interessadas e motivadas por terem uma pessoa nova na sala, sempre a quererem conversar com o espantalho, para lhe mostrar os cantos à sala e os trabalhos que andavam a fazer. Mas, também houve três crianças que não acreditavam que era o espantalho, pois viram logo que era a estagiária. Mas essas crianças, ainda estavam mais interessadas e empenhadas, pois estavam muito atentas a tudo que o espantalho dizia, fazia e tinha vestido para fazer comparações com a estagiária, para aí poderem comprovar que o espantalho era a estagiária.

De seguida, o espantalho conversou em grande grupo com as crianças, e mostrou-lhes o que tinha acontecido às grinaldas.

**Espantalho:** Olhem vou mostrar-vos uma das grinaldas que estraguei. Esta começa por vermelho, verde, vermelho, verde, mas não sei qual é cor que vem a seguir.

**JG:** Amarelo

**PL:** Azul

**Estagiária:** Mas ali tem essas cores?

**Crianças:** Não

**AF:** Ali tem vermelho e verde.

**Estagiária:** Temos que ajudar o espantalho, porque se não o floco vai ficar chateado com ele.

**Espantalho:** Então qual é cor que pode vir a seguir?

**AF:** Vermelho, verde, vermelho, verde, vermelho, verde sempre assim.

...

**Espantalho:** Eu trouxe aqui umas mini grinaldas para ver se conseguimos resolver este problema, vocês podem me ajudar?

**Crianças:** Sim.

**Espantalho:** Então posso passar o dia com vocês?

**Crianças:** Sim.

**Espantalho:** E vocês conseguem resolver este problema?

**Crianças:** Eu consigo.

Este diálogo foi importante para as crianças perceberem, o que era pretendido e o exemplo dado serviu de referência para conseguirem resolver os restantes. Foi também possível verificar que todas as crianças, inclusive aquelas que normalmente se



mostram mais reticentes e apresentam mais dificuldade, estavam participativas durante o diálogo, mostrando-se confiantes e seguras de que iam conseguir resolver o problema. Durante a resolução (Figura 23), em pequenos grupos, o espantalho fazia com eles as minis grinaldas, e enganava-se para ver se as crianças detetavam o erro. Foi chamado várias vezes à atenção pelas crianças, por estar a fazer mal o padrão.



*Figura 23 Resolução do problema*

**Espantalho:** Já viram esta grinalda? Que cor é que temos de colocar primeiro? Que cor é esta?

**Crianças:** Vermelho.

**Espantalho:** Então vou pôr uma bolinha vermelha. E a seguir?

**LC:** Verde

**Espantalho:** E a seguir?

**EM:** Verde.

**Espantalho:** E a seguir?

**EC:** Vermelho.

**LC:** Não é esse espantalho, é vermelho. É sempre vermelho, verde, vermelho, verde.

...

**Espantalho:** E esta grinalda como é? Que cor se põe primeiro MP?

**MP:** Azul

**Espantalho:** E a seguir?

**MP:** Azul

**Espantalho:** Duas azuis?

**Crianças:** Sim.

**LC:** Duas azuis e uma amarela.

**Espantalho:** Estou a fazer bem?

**AM:** Não, a seguir à amarela é azul, e outra vez azul espantalho.

...

**Espantalho:** Nesta grinalda, que bolinha ponho primeiro?

**LP:** Amarela.

**AF:** A seguir Vermelho.

**Espantalho:** E depois?

**BR:** Verde, tu és a Joana, esse relógio é da joana.

**Espantalho:** Não este relógio é meu, a joana usa óculos e eu não usa já reparaste.

**MP:** Pois é, a Joana está doente.

**Espantalho:** E seguir à bola verde qual é?

**AF:** Ai outra vez amarelo, é sempre igual espantalho.

...

**AF:** Isto é fácil.

**Espantalho:** Acho que já percebi.

**AF:** Então faz.

...

**Espantalho:** Que cor é esta JG?

**JG:** Azul.

**Espantalho:** Olha vê bem.

**JG:** Verde.

**Espantalho:** Ah boa, é verde.

...

**Espantalho:** MB a seguir à vermelha qual é a cor?

**MB:** Verde.

**Espantalho:** Boa! Então coloca uma bolinha vermelha, e a seguir?

**MB:** Vermelha.

**Espantalho:** Boa! Então coloca e a seguir?

**MB:** Verde.

A resolução de problemas correu bem, todas as crianças conseguiram resolver o problema com êxito. É certo que algumas crianças precisaram de ser mais guiadas e encorajadas a fazer sozinhas, pois estavam sempre à espera da aprovação da estagiária para pôr a próxima bolinha, mas assim que viram que eram capazes realizaram a tarefa sozinhas.

Foi também possível verificar que uma criança teve um pouco de dificuldade em resolver o problema, pois não distingue muito bem as cores, algo que já tínhamos reparado noutras intervenções, mas apesar disso conseguiu superar essa dificuldade.

No geral esta atividade correu muito bem, e os materiais escolhidos, nomeadamente o colar de contas, contribuiu para o sucesso da atividade, pois ajudou a manter todas as crianças em atividade.

As crianças em grande grupo conseguiram dar as indicações ao espantalho para colocar as bolas nas grinaldas seguindo o padrão correto. De seguida, o espantalho montou a árvore de Natal na sala com o chefe do dia, e depois colocaram as grinaldas de natal (Figura 24). As crianças utilizaram a estratégia de descobrir o padrão.



*Figura 24 Colocação das grinaldas na árvore*

Durante a atividade, uma das crianças mostrou dificuldade em distinguir as cores, mas, com ajuda, esta dificuldade facilmente foi ultrapassou. Para além disso, importa referir que, algumas crianças manifestaram medo de errar, sobretudo as mais novas, uma vez que estavam sempre à espera de *feedback* positivo para continuar.

#### 4.4.1. Entrevista às crianças

Para finalizar a entrevista, questionamos as crianças sobre a última tarefa e verificou-se que as cinco crianças voltaram a não responder a nenhuma questão, as restantes dozes lembravam-se do problema (Gráfico 10).

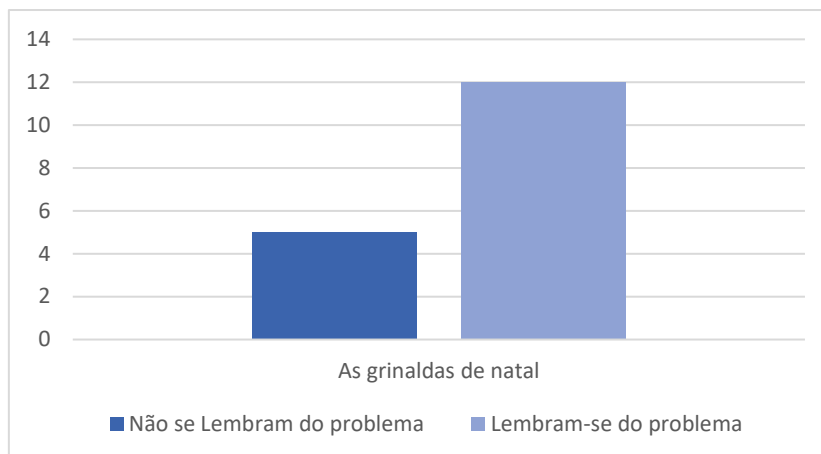


Gráfico 10 O número de crianças que se recorda do problema

**Estagiária:** O Floco fez umas grinaldas de natal para a nossa sala lembrs-te?

**BR:** Sim.

**Estagiária:** O que aconteceu às grinaldas?

**BR:** Ficaram todas misturadas.

**Estagiária:** E quem apareceu na sala a pedir ajuda?

**BR:** Tu, disfarçada de espantalho.

...

**Estagiária:** O Floco fez umas grinaldas de natal para a nossa sala lembrs-te?

**JG:** Sim o espantalho deixou-as cair.

...

**Estagiária:** O Floco fez umas grinaldas de natal para a nossa sala lembrs-te?

**PF:** Sim, as bolinhas do pinheiro.

Durante a entrevista três crianças conseguiram recordar quase todos os aspetos da resolução do problema, nove crianças apenas de algumas partes da resolução e cinco voltaram a não responder às questões (Gráfico 11).

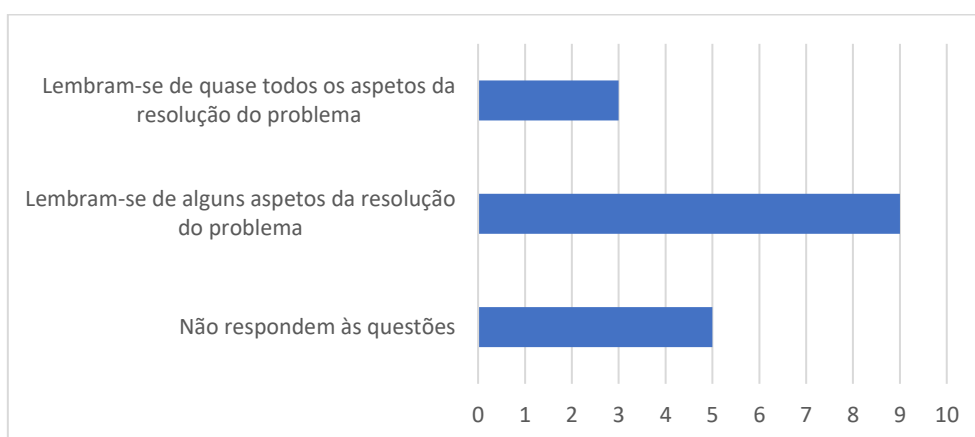


Gráfico 11 Aspetos que as crianças se recordam da resolução do problema

**Estagiária:** O que aconteceu ao espantalho quando apareceu aqui?  
**TV:** Ganhou vida parece.  
**Estagiária:** O que fizeram para ajudar o espantalho?  
**TV:** Pusemos as bolinhas direitas.  
**Estagiária:** Como é que fizemos isso?  
**TV:** Tinhas umas bolinhas pequenas e tínhamos de pôr por cores, e depois pusemos as grandes na árvore.  
 ...  
**Estagiária:** O que aconteceu ao espantalho quando apareceu aqui?  
**BR:** Eras tu, não era o espantalho.  
 ...  
**Espantalho:** O que tivemos de fazer?  
**BR:** Arranjar.  
**Estagiária:** Conseguimos arranjar?  
**BR:** Sim.  
**Espantalho:** Como ajudamos?  
**BR:** Estávamos naquela mesa e depois tu não sabias pôr as peças por cor.  
**Estagiária:** Eu estava doente nesse dia.  
 ...

Mais uma vez a entrevista às crianças permitiu perceber a forma como os problemas foram apresentados, foi uma forma de cativar e motivar as crianças para a resolução do problema.

#### 4.4.2. Reflexão

A última tarefa surgiu de forma diferente. Nesta atividade a personagem apareceu na sala, o que deixou as crianças ainda mais motivadas. Sousa (2003) refere que a criança se envolve de tal forma na dramatização que a vive e sente como se fosse real. Apesar que algumas crianças conseguiram identificar que o espantalho era a estagiária, fez com que elas ficassem ainda mais atentas para descobrir alguma gralha da estagiária que pudesse comprovar que não era o espantalho.

As restantes crianças acreditavam fielmente que era o espantalho, deixando-as encantadas por estarem a resolver um problema juntamente com o espantalho. A dramatização deve ser usada como instrumento de aprendizagem e como forma de expressão, no domínio da matemática; ela tem um papel importante pois é uma forma de envolver as crianças, cativá-las e despertar o interesse delas, “o jogo dramático será, sem dúvida alguma, um dos melhores, senão o melhor método educacional” (Sousa,

2003, p. 32). A dramatização ligada com a matemática foi uma forma criar nas crianças um gosto por este domínio e permitir que elas a trabalhem através do seu imaginário sendo capazes de superar qualquer desafio.

Esta atividade correu muito bem, todas as crianças conseguiram resolver e perceber o problema, utilizando os materiais apresentados sem ser necessária a intervenção da estagiária, mais uma vez os materiais foram importantes na resolução do problema, segundo Vale (2002) a utilização de materiais é um ponto importante para os alunos compreender significativamente os conceitos.

As crianças mostraram-se motivadas, interessadas e empenhadas no decorrer de toda atividade.

#### 4.5. Questionário à educadora

No questionário realizado à educadora foi possível verificar, que a mesma, considerou que as dramatizações dos enunciados foram essenciais para a compreensão dos problemas, “A dramatização foi sem dúvida uma estratégia muito bem utilizada em que as crianças sentiram-se mais motivadas, levando-as mais depressa à reflexão e a realizar descobertas através da tentativa e erro.” A mesma referiu ainda a que os materiais utilizados facilitaram a compreensão do problema e auxiliaram a resolução do mesmo.

Na opinião da educadora a tarefa que mais os cativou foi o floco quer ir a casa, e a que mais gostaram de resolver foi vamos vestir o floco. A educadora cooperante considera ainda que as tarefas implementadas contribuíram para desenvolver a capacidade de resolução de problemas na medida em que “as tarefas foram variadas e desafiantes com recurso a representações, as quais se manifestaram com um importante instrumento de comunicação das ideias matemáticas das crianças e o seu pensamento criativo.”

## 5. Conclusões

Esta secção do relatório está dividida em três partes. Sendo a primeira parte destinada a uma breve síntese do estudo, de forma a dar conhecer a forma que foi organizado, evidenciando no problema e nas questões de investigação definidas inicialmente e as opções metodológicas. A segunda parte é constituída pelas conclusões do estudo de acordo com as questões investigação. E na terça parte é feita uma reflexão sobre as limitações do estudo.

### 5.1. Síntese do estudo

Com a realização deste estudo procurou-se compreender como é que a criação de ambientes de aprendizagem que partem da dramatização de problemas envolvem as crianças na sua compreensão e resolução. Para orientar esta problemática foram formuladas as seguintes questões que orientam a investigação:

- (1) Quais foram as principais evidências do envolvimento das crianças na compreensão dos problemas? Quais foram as atitudes manifestadas?
- (2) Quais foram as estratégias utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem da dramatização?
- (3) Quais foram as principais dificuldades manifestadas pelas crianças?

Como forma de dar resposta às questões de investigação, foram planeadas e implementadas quatro tarefas, partindo sempre da dramatização dos problemas.

Este estudo foi realizado no contexto de Prática de Ensino Supervisionada II, com um de grupo de dezanove crianças, com idades compreendidas entre os três e os quatros anos. De acordo com a problemática que se pretendia estudar, foi utilizada a metodologia de natureza qualitativa, de carácter exploratório.

O processo de recolha de dados decorreu entre os mês de outubro de 2017 e dezembro de 2018, tendo sido necessário recorrer à observação participante, à análise de registos fotográficos, áudio e vídeos e à análise das entrevistas e do questionário.

## 5.2. Quais foram as principais evidências das crianças na compreensão dos problemas?

### Quais foram as atitudes manifestadas?

Foi possível verificar, ao longo do trabalho desenvolvido com este grupo de crianças que a dramatização, tornou-se uma mais valia para o desenvolvimento e construção matemática, indo ao encontro do papel importante que tem em todas as áreas do saber nomeadamente na matemática (Yolanda, 1967).

Neste estudo foram criadas quatro tarefas, todas as tarefas foram dramatizadas no sentido de captar a atenção do grupo, motivando, de formar a aumentar o seu interesse, envolvimento e participação na compreensão e resolução do problema.

Considero que todas as crianças se mostraram participativas, interessadas e sobretudo entusiasmadas, sempre que um novo problema surgia na sala. A dramatização ligada à matemática vem assim fomentar nas crianças o gosto por este domínio, permitindo que trabalhassem através do imaginário. A dramatização de fantoches ajuda a que o assunto ganhasse outra magia, cativando as crianças e aumentando o seu interesse (Portal Educação , s.d.).

Assim, segundo Baroody (1993), para resolver um problema é necessário um conjunto de fatores e atitudes que são necessárias para chegar à solução do problema, não chega apenas aplicar os conhecimentos já adquiridos. No desenvolvimento deste estudo foi possível verificar que principais atitudes manifestadas pelas crianças, foram: a disposição, que é possível comprovar através das variadas reações das crianças, onde mostravam vontade de resolver o problema; o interesse quer durante a dramatização dos problemas quer durante a sua resolução, tendo sido evidente que os problemas tiveram significado para a maioria das crianças; e a autorregulação, pois, durante a realização das tarefas as crianças foram mobilizando várias estratégias através dos diversos materiais disponibilizados para chegarem a uma solução.

## 5.3. Quais foram as estratégias utilizadas pelas crianças na resolução de problemas que emergem da dramatização?

As tarefas realizadas durante este estudo permitiram compreender como as crianças resolvem os problemas e as estratégias que utilizaram. A resolução de



problemas é um dos primeiros contactos que as crianças têm com a matemática. Sendo que, o principal objetivo é criar na criança a capacidade de desenvolver e criar variadas estratégias para chegar a uma solução (NCTM, 1991). Foi possível verificar através deste trabalho que as tarefas implementadas foram uma mais valia para desenvolver esta componente no grupo de crianças, o que permitiu que trabalhassem diversas estratégias tais como: descobrir o padrão; fazer tentativa e erro; fazer uma simulação; fazer um desenho; e dedução lógica.

Na primeira tarefa as crianças utilizaram três estratégias como forma de resolução de problemas. As estratégias foram, a simulação, tentativa e erro e fazer um desenho. Como ajuda a resolver o problema as crianças também utilizaram como auxílio os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária.

Na segunda tarefa, as crianças utilizaram as estratégias, dedução lógica, fazer tentativa e erro e fazer simulação como forma de resolver o problema. As crianças também utilizaram o desenho como forma registo da solução e não como estratégia de resolução do problema. Os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária serviram de auxílio durante a resolução.

Na terceira tarefa, as crianças utilizaram as estratégias, de tentativa e erro, fazer simulação. Mais uma vez os materiais manipuláveis fornecidos pela educadora estagiária, serviram de meio para a resolução de problemas.

Por último, na quarta tarefa, as crianças utilizaram a estratégia de descobrir o padrão e também necessitaram dos materiais fornecidos pela educadora estagiária para chegar à solução do problema.

Durante as quatro implementações a resolução de problemas decorreu sempre em pequenos grupos, pois a formação de pequenos grupos também é um ponto importante para o sucesso das atividades. Estes devem ser criados de forma a garantir a participação de todas as crianças. Os grupos eram constituídos por crianças de três e quatro anos de idade para que todos se envolvessem na atividade e participassem na

mesma. Estes pequenos grupos foram pensados de forma a que as crianças mais velhas ajudassem as outras e incentivassem as restantes crianças a participar.

Na resolução destas quatro tarefas, os materiais manipuláveis tiveram um papel importante, nas estratégias utilizadas pelas crianças. Pois este tipo de materiais permite que as crianças participem ativamente e ajudam na construção do pensamento matemático. As tarefas implementadas proporcionaram nas crianças um conjunto de experiências diversificadas que as ajudou a desenvolver noções matemáticas.

Segundo Vale (2002), os materiais manipuláveis facilitam a compreensão e a resolução de problemas, este tipo de materiais teve como objetivo promover a aprendizagem nas crianças. No decorrer das atividades as crianças trabalharam sempre com diferentes materiais, convencionais e não convencionais, o que lhes permitiu fazer várias descobertas e mobilizar estratégias. Os materiais tiveram assim, um papel importante na evolução deste domínio da matemática das crianças, sendo visível uma evolução do pensamento matemático da primeira tarefa para a última.

#### 5.4. Quais foram as principais dificuldades manifestadas pelas crianças?

Durante este estudo foi possível verificar algumas dificuldades durante a resolução dos problemas. A dificuldade mais recorrente foi a interpretação do problema. As crianças de três anos eram aquelas que mostravam mais dificuldades ao nível interpretativo, ou seja, por vezes não sabiam como aplicar a informação que lhes era dada. Mas, com a ajuda da educadora estagiária, com as questões permanentes a guia-lhes o caminho para terem iniciativa de resolverem o problema, conseguiram. Contudo foi possível verificar uma evolução durante as tarefas, pois as crianças conseguiram progressivamente interpretar os problemas e começaram a demonstrar estar atentos a um maior número de informações para utilizarem durante a resolução. Outra dificuldade presente, nomeadamente nas crianças mais novas, e em algumas de quatro anos, era a escolha dos materiais e a forma como os deveriam utilizar na resolução do problema. Mas estas crianças tinham sempre o apoio das outras crianças, das estagiárias e da educadora cooperante.

Algumas crianças apresentaram algumas dificuldades devido a não reconhecer ou distinguirem determinados conceitos, que rapidamente eram desmitificados pelas estagiárias, de forma a que não fossem o entrave para a resolução do problema.

Os materiais tiveram um papel imprescindível pois ajudaram a colmatar as dificuldades das crianças na resolução dos problemas, estes motivavam e despertavam o interesse das crianças durante a resolução. Para além disso, ajudaram as crianças a compreender ideias abstratas partindo de situações concretas.

### 5.5. Limitações do estudo

Ao longo deste estudo foi possível identificar algumas limitações, como em qualquer estudo deste género.

A seleção e adequação dos problemas foi uma das limitações que mais destaque ao nível deste estudo, pois nem sempre o problema que era pensado, ia ao encontro do grupo de crianças, das necessidades e do tema a ser trabalhado naquela semana. Assim, foi gasto muito tempo na seleção e adaptação dos problemas. As planificações, reflexões e construções de materiais, exigiram mais tempo que aquilo que era previsto, o que por vezes foi uma situação difícil de gerir em simultâneo com o estudo e intervenção em contexto educativo.

Uma das grandes limitações foi o facto de a investigadora ter assumido também o papel de educadora estagiária. Por vezes a inexperiência e a insegurança nestes dois papéis pode ter posto em causa cada um deles. Esta junção foi um processo bastante complexo, pois era necessário focar nos objetivos do estudo e, por outro lado, ter em atenção à prática e às necessidades do grupo em estudo. Porém, considero que estas funções me permitiram uma melhor e mais rápida integração no grupo, assim como conhecer melhor o grupo de crianças o que permitiu criar uma relação e proximidade com as mesmas.

Apesar das limitações referidas anteriormente, tentou-se sempre ultrapassar as dificuldades que surgiram. É importante referir que os resultados deste estudo não podem ser generalizados, com base num grupo de crianças tão reduzido com

características específicas. Mas, era pertinente que estes trabalhos pudessem ser desenvolvidos em outros contextos e por outros investigadores de forma a comparar resultados, também seria interessante dar continuidade ao estudo, realizando outro tipo de tarefas em volta deste tema.

### CAPÍTULO III – REFLEXÃO GLOBAL DE PES

Durante as Práticas de Ensino Supervisionadas (PES), PES I e PES II, consegui vivenciar múltiplas experiências e adquirir conhecimentos essenciais para o meu futuro como educadora de infância. Estes três semestres foram atribulados, com inúmeros desafios e dificuldades que me foram dando força e motivação, para tentar fazer cada vez melhor o meu trabalho, principalmente durante a PES II e elaboração deste relatório, que muitas vezes coloquei em causa ser capaz.

O Mestrado em Educação Pré-escolar subdivide-se em três semestres, sendo o primeiro destinado à componente mais teórica, onde me foi possibilitado ter contacto com diversas didáticas nas diferentes áreas e domínios, onde tive múltiplos ensinamentos para o meu futuro como educadora, o que me tornou mais formada e competente. Este primeiro semestre foi importantíssimo pois muito do que aprendemos foi transportado para a prática. No segundo semestre continuamos com a componente teórica em simultâneo com a prática, a PES I. Esta prática decorreu ao longo de várias semanas, em contexto de creche, passando pelas várias salas. O terceiro, e último semestre envolveu diversos desafios com as didáticas abordadas anteriormente, assim como a PES II, que decorreu de setembro a dezembro de 2017.

A PES I, decorreu durante dezasseis semanas, três manhãs por semana, e tornou possível contactar com vertentes do contexto. Considerei esta uma fase introdutória à prática profissional. Apesar desta prática já ser alargada neste mestrado, penso que o tempo em questão não é suficiente para adquirir os conhecimentos necessários para crianças desta idade, pois o mais provável é ser com estes que iremos trabalhar no início da nossa carreira, mas mesmo assim considero já sermos umas privilegiadas pelo tempo ser alargado no nosso curso, visto que nos anteriores ainda era mais reduzido. Durante esta prática, consegui passar por três salas, berçário, sala de 1 ano e sala 2 anos. Cada uma delas deu-me ensinamentos para o futuro e deixou-me mais à vontade para a PES II. Estas práticas vieram comprovar que estava a tirar realmente o mestrado que queria, e que é esta a profissão que quero ter no futuro. Devo dizer que o berçário era aquele

que me deixava mais receosa, que me deixava a pensar, que tipo de atividades vou implementar, mas foi aquele que mais me deu mais prazer pois, do medo, do receio, surgiam ideias e ideias para implementar com eles, que achava que não iriam resultar, e depois de passar por lá consegui comprovar que podemos fazer coisas maravilhosas naquelas salas.

A realização desta PES foi essencial, não só por me ter fornecido mais experiência no futuro, mas também porque me permitiu uma melhor prática na PES II. É importante referir que foram muitos os intervenientes que se cruzaram no meu caminho e que contribuíram para a minha formação, a equipa de docentes supervisores da ESE, as educadoras cooperantes, e as crianças destes contextos que jamais esquecerei. Todas as reuniões reflexivas das PES serviram e ajudaram-me a aumentar o meu sentido crítico e reflexivo, ajudou-me a pensar em estratégias para implementações futuras.

Relativamente à PES II, esta foi uma prática intensiva, sendo, que estivemos de setembro a dezembro de 2018, com quatro e cinco dias semanais de práticas. As duas primeiras semanas foram de observação e as seguintes de implementação. O grupo desta PES era constituído por dezanove crianças, com idades entre os três e os quatros anos, sendo que algumas delas frequentavam a primeira vez o jardim de infância. Foi possível verificar que as crianças demonstravam algumas dificuldades sociais, de partilha, autonomia e controlo de impulsos que ao longo da prática foram melhorando. Este foi um grupo que sempre se mostrou motivado e interessado em aprender o que tornava as nossas implementações mais fáceis.

Esta fase estimulou aquisição de novas aprendizagens, ferramentas e estratégias que permitiram ultrapassar situações mais difíceis onde era necessária uma resposta imediata. Senti que esta prática me ajudou a aprofundar competências, tomando mais consciência do trabalho realizado nesta importante etapa educativa. Foi um trabalho rigoroso, onde tive de estabelecer ligações, adequar objetivos às necessidades do grupo, estratégias, recursos, saber lidar com imprevisto e sobretudo ter sempre uma carta na manga para o caso de algo que estava pensado não correr bem.

A PES II foi um desafio e um fator essencial a meu desenvolvimento profissional e pessoal, fez com que assumisse um papel de educadora e investigadora ao mesmo tempo, tendo sido este o maior desafio do meu percurso académico. Tenho a certeza que este estudo, e estas práticas me tornaram uma melhor profissional e a olhar este tipo de estudos com a importância que eles merecem, pois aprendemos muito durante a realização, a todos os níveis. Centrei o meu estudo no domínio da matemática nomeadamente na resolução de problemas em conjunto com a dramatização. Querendo eu trabalhar de forma diferente a resolução de problemas, e gostar tanto das artes foi ligar duas das coisas das quais gosto. Através deste estudo consegui perceber o contributo da dramatização, de todos os materiais para abordar conteúdos matemáticos e para ajudar a desenvolver capacidades de resolver problemas. Para além de verificado que as crianças quando partem de algo que lhes interessa e motiva ficam mais predispostas para aquisição de novos conhecimentos.

Neste contexto educativo, bem como no de PES I, era evidente a boa relação entre todos agentes educativos e as crianças. No contexto de PES II, visto o JI, só ter três salas e três educadoras, existia uma ótima relação com o pessoal docente não docente, sendo um ótimo veio para promover a relação entre o adulto-crianças e a criança-criança. Para além disso, o facto do JI se situar numa zona rural permitiu às crianças explorarem diversas brincadeiras e possuírem inúmeros espaços verdes.

Para finalizar considero que a PES II foi a prática mais marcante do meu percurso, talvez por ser aquela que mais se aproxima da realidade no futuro. Considero que a minha formação não termina por aqui pois, um educador deve estar em constante aprendizagem para estar preparado para todos os desafios. Durante estes anos de aprendizagens penso que a única coisa que ficou à quem do esperado, foi a educação especial, penso que poderíamos ter um seminário a fazer uma pequena abordagem ao tema, pois durante as PES podíamos ter alguma criança com necessidades educativas especiais e não temos nenhuma formação para lidar com a mesma. Por isso, no próximo ingressarei no mestrado de educação especial, de forma a tornar-me mais capaz e

segura perante a possibilidade de encontrar no meu futuro, alguma criança ou grupo de crianças com necessidades educativas especiais

Todo este percurso foi muito gratificante, pois ajudou-me a ser confiante, a superar e a saber lidar com novos desafios e com as dificuldades ao longo da minha carreira. Esta reflexão fez-me lembrar todos os momentos vividos e ter a certeza que valeram a pena, e que saiu daqui uma pessoa melhor e com uma bagagem de conhecimento e experiências ainda maior, que jamais esquecerá que as crianças foram o agente principal deste percurso, desgastante, mas enriquecedor. Por isso tentei dar sempre o meu melhor e fazer cada vez melhor, ouvindo todos os conselhos que me serão dados. O sonho realizou-se!



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Isolina Oliveira . (1999). *A Matemática na Educação Básica* . Lisboa: Ministério da educação Departamento de Educação Básica.
- Aguilar, L. (1893). *Movimento e Drama no Ensino Primário - Cenário Pedagógico*. Faro: Teatro Laboratório de Faro.
- Antunes, A. C. (2017). *Era uma vez... as histórias infantis e o imaginário na resolução de problemas com matemática: um estudo no Pré-Escolar*. [Dissertação de Mestrado] Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Baroody, A. (1993). *Problem Solving, Reasoning and Communicating (k-8): Helping Children Think Mathematically*. New York: MacMillan Publishing.
- Barros, M. G., & Palhares, B. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Boavida, A., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico: Programa de formação contínua em Matemática para Professores dos 1º e 2º ciclos de Ensino Básico*. Lisboa: ME - DIGDC.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da Investigação*. Lisboa: Universida Aberta.
- Costa, H. M. (2011). *A Resolução de Problemas de Processo na Educação Pré-Escolar*. [Dissertação de Mestrado] Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Coimbra: Edições Almeida S.A.
- Cunha, E., & Fernandes, F. (2017). A criatividade na formulação de problemas para crianças com menos de seis anos. VIII Congresso Iberoamericano de Educación. *CIBEM*, 74-82.
- DEB. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dicionário da Língua Portuguesa*. (2011). Lisboa: Porto Editora.
- Gallahue, D. L. (2002). Desenvolvimento motor e aquisição da competência motora na educação de infância. Em B. Spodek, *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 49-83). Lisboa: Fundação Glubenkan.
- Grossmann, T., Gago, L., Dias, A., Guerschman, D., & Urbano, I. (Março-Abril de 2004). Resolver problemas no Jardim de Infância- Uma experiência Algarvia. *Educação e Matemática*, pp. 40-45.
- INE (2011). Instituto Nacional de Estatísticas. Portugal.
- Ketele, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia de Recolha de Dados*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Ketele, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia de Recolha de Dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Leite, J. M. (2016). *A medida partindo de situações do quotidiano real e imaginário: um estudo com crianças do Pré-Escolar*. [Dissertação de Mestrado] Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Lessard-Hérbert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa*. Lisboa : Instituto Piaget.
- López, A., & María, A. (2012). *marcoel e*. Obtido de Revista didáctica Española como Lengua Extranjera: <http://marcoele.com/descargas/14/aguilar-dramatizacion.pdf>.
- Magalhães, C. d. (2010). *A expressão Dramática/Teatro no Ensino Básico*. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana de Castelo - Escola Superior de Educação.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade aberta.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Morgado, J. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: Facto Editores.
- NCTM. (1991). *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- NCTM. (1994). *Normas Profissionais para o Ensino da Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- NCTM. (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa Associação de Professores de Matemática.
- Palhares, P. (2004). *Elementos de Matemática*. Lisboa: Lidel - edições técnicas, lda.
- Palhares, P., & Barros, M. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Piaget, J. (1989). *Psicologia e Epistemologia*. Lisboa: Don Quixote.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, pp. 105-132.
- Portal Educação. (s.d.). Obtido de Fantoche na Educação Infantil: Melhorando o aprendizado: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/fantoche-na-educacao-infantil-melhorando-o-aprendizado/48118>
- Ribeiro, J. S. (2003). *Métodos e Técnicas de Investigação em Antropologia*. Lisboa : Universidade Aberta.
- Salomão, G. (22 de Janeiro de 2013). *compreendendo Montessori: O Material Montessoriano*. Obtido de <https://larmontessori.com/2013/01/22/compreendendo-montessori-o-material-montessoriano/>

- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direcção Geral da Educação (DGE).
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direcção-Geral da Educação (DGE).
- Soares, C. S. (2012). *A importância da compreensão na resolução de problemas de processo - um contributo para a Educação Pré-Escolar*. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação Pela Arte E Artes Na Educação, 3º Volume*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação - 2º Volume*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Stake, R. E. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkan.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2012). Um novo-velho desafio: da resolução de problemas à criatividade em Matemática. Em A. P. Canavarro, L. Santos, A. Boavida, H. Oliveira, L. Menezes, & S. Carreira, *Investigação em Educação Matemática - Práticas de Ensino da Matemática* (pp. 347-360). Lisboa: SPIEM.
- Vale, I. (2002). *Materiais Manipuláveis*. Viana do Castelo: Laboratório de Educação Matemática - Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior de Educação.
- Vale, I. (2004). Algumas Notas sobre a Investigação Qualitativa em Educação Matemática: o estudo de caso. *Revista da Escola Superior de Educação*, 171-202.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. Em P. Palhares, *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico* (pp. 7-51). Lisboa: Lidel.
- Vieira, M. V. (2015). *Histórias com Matemática: uma ponte para a Resolução de Problemas e a Comunicação Matemática no Pré-Escolar*. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Yin, R. K. (2010). *Estudos de Caso*. Porto Alegre: bookman.
- Yolanda, R. (1967). *A Artes na Escola Primária*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A.



## ANEXOS



**Anexo I**  
**Pedido aos encarregados de educação**





## PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Ex.mo Encarregado de Educação

Somos alunas do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e durante este semestre iremos desenvolver a nossa Prática de Ensino Supervisionada na sala do(a) seu(a) educando(a). Para desenvolver a nossa prática necessitamos de recolher algumas informações em formatos de vídeo ou de fotografia, relativas ao modo como as crianças desenvolvem diferentes atividades. A nossa Prática de Ensino Supervisionada contará com a Supervisão da Orientadora Cooperante e da equipa de Supervisores da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. Com estes registos pretende-se, entre outros objetivos, proporcionar momentos privilegiados com diferentes atividades para o(a) seu(a) educando(a). Estas atividades estão integradas na nossa Prática de Ensino Supervisionada, portanto, será importante que se efetue a filmagem ou se tire algumas fotografias das sessões com a exclusiva finalidade de se proceder à análise, discussão e reflexão do processo ensino e aprendizagem.

Vimos, então, pedir a V. Ex.<sup>a</sup> autorização para se efetuarem filmagens ou fotos para uso exclusivo da Prática de Ensino Supervisionada em causa, com o compromisso de que todo o material recolhido será utilizado apenas para esse fim e será destruído quando não for necessário.

Viana do Castelo, 2 de outubro de 2017

As mestrandas \_\_\_\_\_

A Orientadora Cooperante \_\_\_\_\_

Encarregado de Educação \_\_\_\_\_



Anexo II  
Questionário à Educadora



# Questionário PES II - Resolução de Problemas Utilizando a Dramatização

Este questionário tem por finalidade conhecer a sua opinião sobre o estudo desenvolvido no âmbito da matemática, durante a Prática de Ensino Supervisionada II.

Na sua opinião a dramatização dos enunciados foram essenciais para a compreensão dos problemas ? Porquê?

A sua resposta

---

Classifique de 1 a 5

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3- Sem Opinião	4- Concordo	5- Concordo totalmente
A dramatização e os materiais facilitaram a compreensão do problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os materiais disponibilizados auxiliaram a resolução do problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As tarefas implementadas foram adequadas à faixa etária.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Na sua opinião qual a dramatização que mais os cativou?

- ☐ Vamos vestir o Espantalho e o Floco
- ☐ O Floco que ir a casa
- ☐ A Quinta do Tio Manuel
- ☐ As grinaldas de Natal

Qual foi o problema que mais gostaram de resolver?

- ☐ Vamos vestir o Espantalho e o Floco
- ☐ O Floco que ir a casa
- ☐ A Quinta do Tio Manuel
- ☐ As grinaldas de Natal

As tarefas implementadas contribuíram para desenvolver nas crianças a capacidade de resolução de problemas? Justifique.

A sua resposta

---

### **Anexo III**

Tarefa I – Vamos vestir o Espantalho





**Dia de Implementação:** Segunda-feira 16 de outubro

**Objetivos:**

- Desenvolver o contacto com a matemática através do subdomínio do Jogo Dramático
  - Ouvir atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
  - Entender a missão do espantalho e do boneco de neve
  - Perceber a que estação do ano pertence cada personagem
  - Contactar com alguns conceitos relacionados com a matemática (ex.: infinitas)
  - Perceber a sequência da história e qual a sua missão
- Desenvolver o sentido estético, utilizando a técnica da pintura
  - Decorar as personagens ao seu gosto
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas através do lúdico
  - Identificar as combinações possíveis existentes com recurso à pintura.
  - Perceber quantas combinações diferentes existem utilizando alguma estratégia
- Conseguir identificar os diferentes conjuntos de roupa

**Recursos:**

- Fantocheiro
- Fantoches
- Espantalho 3D
- Boneco de Neve 3D
- Imagens para colorir
- Lápis de cor
- Folhas com o espantalho e o boneco de neve
- Roupas em feltro
- Folha de registo

**Descrição:**

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na almofada, a “cobra”. Serão informadas pela estagiária responsável que irão assistir a

uma dramatização de fantoches. As personagens da dramatização são o Sr. Espantalho e o boneco de neve Floco.

Para este dia, o problema. consiste em descobrir de quantas maneiras podem conjugar as roupas do espantalho e do boneco de neve.

Após a dramatização a estagiária responsável fará algumas questões sobre o teatro que assistiram.

Questões orientadoras:

- Quem eram as personagens da história?
  - Porquê que o Espantalho tinha vergonha de ficar na sala?
  - E a que estação pertence o Espantalho?
  - E o Floco?
  - E então, qual foi a surpresa que o Floco fez para o Espantalho poder ficar na sala até à Primavera?
  - Mas o Espantalho e o Floco não sabem de quantas maneiras diferentes se podem vestir sem repetir as roupas, por isso precisam da vossa ajuda. Será que conseguem ajudá-los?
- Então logo à tarde temos uma surpresa para vos mostrar e para ajudarem o Floco e o Espantalho.

Depois, a estagiária dará a cada criança um Espantalho e um boneco de neve (Floco) em tamanho A4 e as crianças terão de pintar ao seu gosto.

De seguida, a estagiária responsável fará uma breve revisão do problema proposto. Posto isto, o grupo será dividido em pequenos grupos 3 crianças, de um lado as crianças com 4 anos e do outro as de 3 anos.

Serão entregues a cada grupo folhas de papel que terão desenhadas, umas o boneco de neve e, outras o espantalho. A estagiária fornecerá as roupas correspondentes em feltro já recortadas e as crianças serão desafiadas verificar quais as diferentes conjugações. As crianças de 3 anos farão as conjugações do boneco de neve e as crianças de 4 farão as conjugações do espantalho. Existirão mais espantalho e bonecos de neve do que as combinações que são possíveis. Por fim a estagiária irá distribuir uma folha de registo para colorir, em que tem de pintar as roupas de acordo com as cores correspondentes.

De seguida, a estagiária responsável irá colocar algumas questões para verificar se as crianças compreender o que fizeram:

Questões orientadoras:

- Não existem combinações repetidas?
- Com as calças azuis quantas camisolas diferentes pode vestir o espantalho?
- E com a camisola verde quanto calças diferentes pode vestir?
- E boneco de neve quanto chapéus pode conjugar com lenço castanho?
- Como conseguiram descobrir tantas combinações?
- Acham que o espantalho pode usar roupas diferentes todos os dias da semana?

Por fim a estagiária irá propor às crianças de 3 anos que ajudem a vestir um boneco de neve 3D com uma das respetivas conjugações que fizeram anteriormente. As crianças de 4 serão desafiadas com a mesma atividade, mas com o espantalho. Toda a atividade será registada através de fotos e filmagens.

Assim, a estagiária afixará ao lado década “boneco 3D” a fotografia do primeiro conjunto. Todos os dias as crianças irão trocar a roupa do espantalho e do boneco de neve de forma a comprovar de quantas maneiras podem conjugar as roupas. As fotografias servirão sempre de auxílio para não repetirem nenhum conjunto.

#### **Avaliação:**

- Ouve atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
- Entende a missão do espantalho e do boneco de neve.
- Percebe a que estação do ano pertence cada personagem.
- Contacta com alguns conceitos relacionados com a matemática, percebendo o seu significado.
- Percebe a sequência da história e qual a sua missão.
- Desenvolve o sentido estético, utilizando a técnica da pintura.
- Decora as personagens ao seu gosto.
- Desenvolve a capacidade de resolução de problemas.
- Identifica as combinações possíveis, utilizando a pintura.

- Percebe quantas combinações diferentes podem utilizar, recorrendo a alguma estratégia.
- Consegue identificar diferentes conjuntos de roupa.

Anexo IV  
Tarefa II – o Floco quer ir a casa



**Dia de Implementação:** Terça-feira 7 de novembro

**Objetivos:**

- Desenvolver a capacidade de resolver problemas através do subdomínio do Jogo Dramático
  - Ouvir atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
  - Entender a missão do espantalho e do boneco de neve
  - Mobilizar estratégias para resolver o problema
- Identificar diferentes caminhos possíveis
- Utilizar estratégias para selecionar o caminho mais curto

**Recursos:**

- Fantocheiro
- Fantoches
- Material Cuisenair
- Marcadores
- Mapa
- Proporinas
- Labirinto 2D

**Descrição:**

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na almofada, a “cobra”. Serão informadas pela estagiária responsável que irão assistir a uma dramatização de fantoches. As personagens da dramatização são o Sr. Espantalho e o boneco de neve Floco.

Para este dia, o problema consiste em descobrir qual a maneira que o Floco tem de atravessar o labirinto sem derreter. Para isso, o Sr. Espantalho irá dar algumas dicas importantíssimas para que o Floco descubra o caminho correto.

Após a dramatização, a estagiária responsável fará algumas questões sobre o teatro que assistiram.

Questões orientadoras:

- O quê é que o espantalho vos pediu?
- O floco tem que ir até onde?
- Por que é que o espantalho está preocupado?
- Por quantos caminhos pode o Floco ir? Qual o mais curto?

Depois, a estagiária irá dividir o grupo em grupos menores, tendo o cuidado de colocar crianças de 3 e 4 anos juntas. De seguida, distribuirá a cada criança uma folha com o mapa do labirinto. Inicialmente deverão concluir quais os caminhos possíveis e posteriormente, com o auxílio de material cuisenaire (ou utilizando outro material), as crianças terão oportunidade de explorar os diferentes caminhos, identificando o mais curto. Após explorarem as diferentes opções, irão registar noutra folha, com purpurinas, qual o caminho que acham ser o mais o curto. Em grande grupo as crianças irão apresentar as suas conclusões.

Posto isso, as crianças irão deslocar-se à floresta (sala de ATL), para realizar a atividade prática do labirinto. Este, terá alguns caminhos que o Floco não pode passar. As crianças, depois de terem escolhido o caminho mais curto, terão a oportunidade de comprovar o seu trabalho, através do labirinto. Para a medição dos caminhos possíveis irão utilizar material cuisenaire proporcional ao sapato do espantalho. De seguida, o espantalho pergunta às crianças como podemos marcar o caminho para o Floco chegar até a casa e sugere que também utilizem as purpurinas como no desenho.

### **Avaliação:**

- Ouve atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
- Entende a missão do espantalho e do boneco de neve.
- Percebe a que estação do ano pertence cada personagem.
- Contacta com alguns conceitos relacionados com a matemática, percebendo o seu significado.
- Percebe a sequência da história e qual a sua missão.
- Desenvolve a capacidade de resolução de problemas.
- Identifica os caminhos possíveis.



- Percebe quantos caminhos diferentes podem utilizar, recorrendo a alguma estratégia.



**Anexo V**  
**Tarefa III – A quinta do Tio Manuel**



**Dia de Implementação:** Terça-feira 21 de novembro

**Objetivos:**

- Desenvolver a capacidade de resolver problemas através do subdomínio do Jogo Dramático.
  - Ouvir atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
  - Entender a missão do espantalho e do boneco de neve.
  - Mobilizar estratégias para resolver o problema.
- Identificar diferentes animais da quinta, o sítio onde vivem e o seu número de patas.
- Utilizar estratégias para distribuir os animais pelas diferentes casas.

**Recursos:**

- Fantocheiro
- Fantoches
- Folha A3 da quinta
- Quinta 2D
- Animais
- Palitos

**Descrição:**

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na almofada, a “cobra”. Serão informadas pela estagiária responsável que irão assistir a uma dramatização de fantoches. As personagens da dramatização são o Sr. Espantalho e o boneco de neve, Floco.

Para este dia, o desafio consiste em descobrir uma forma de organizar os animais da quinta do tio Manuel, pois estes fugiram e ele não consegue organizar todos os animais sozinho. Para isso, o Sr. Espantalho, que já viveu naquela quinta, irá dar algumas dicas importantíssimas para que, em conjunto, com o Floco, consigam dizer onde vive cada animal.

Após a dramatização, a estagiária responsável fará algumas questões sobre o teatro que assistiram.

Questões orientadoras:

- O que aconteceu ao Tio Manuel?
- Os animais fugiram para onde?
- Que animais existia na quinta do Tio Manuel?
- Como se chama as casas de cada animal ?
- Como sabemos quantos animais existe em cada casa?

Depois, as crianças serão divididas em pequenos grupos, onde lhes serão fornecidos vários materiais, como animais em esferovite, palitos (patas), folhas, lápis de cores. Cada grupo terá acesso à maquete, na entrada de cada casa haverá uma placa com o número de patas de cada animal, como por exemplo 6 patas associado a 6 patas iguais às do animal. De seguida a estagiária responsável, dará a cada criança os respetivos animais.

As crianças devem distribuir os animais pela quinta, consoante o número de patas assinalado na entrada das casas, deixando os animais que estão a mais do lado de fora. As crianças devem trabalhar em equipa, de forma arranjar estratégias para organizar os animais.

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na mesa de trabalho. A estagiária responsável criará uma conversa com as crianças para que cada grupo diga os resultados a que chegou.

De seguida, apresenta a maquete da quinta do tio Manuel às crianças. Assim, é esperado que as crianças consigam explicar como organizaram os animais pelos diferentes espaços da quinta, consoante as estratégias que utilizaram.

De seguida, o espantalho e o Floco voltam a aparecer na sala para saberem os resultados que as crianças chegaram e agradecer-lhes pela ajuda do desafio.

#### **Avaliação:**

- Ouve atentamente a dramatização, interagindo com as personagens.
- Entende a missão do espantalho e do boneco de neve.
- Mobiliza estratégias para resolver o problema.
- Identifica diferentes animais da quinta, o sítio onde vivem e o seu número de patas.
- Utiliza estratégias para distribuir os animais pelas diferentes casas.

Anexo VI  
Tarefa IV – As grinaldas de natal





**Dia de Implementação:** Quarta-feira 6 de dezembro

**Objetivos:**

- Desenvolver a capacidade de resolver problemas através do subdomínio do Jogo Dramático
  - Sentir curiosidade pelo diálogo criado pelas estagiárias, escutando atentamente, visto que este é o ponto de partida do problema
  - Entender o que têm de fazer para ajudar o Espantalho
  - Explorar o colar de contas, mobilizando estratégias para a resolução do problema
- Conseguir transmitir o resultado a que chegou
- Ajudar o espantalho a montar a árvore

**Recursos:**

- Colar de contas
- Árvore de Natal
- Grinaldas
- Bolas

**Descrição:**

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na almofada, a “cobra”. Serão informadas pela estagiária responsável que a Joana está doente e não pode comparecer no Jardim de Infância. Assim sendo, a Catarina dará início às rotinas. Enquanto fazem as rotinas, o Espantalho (estagiária responsável) aparece na sala e haverá um diálogo entre o Espantalho e a Catarina.

Para este dia, o desafio consiste em descobrir os padrões que o Floco utilizou nas grinaldas para colocarem na árvore de natal da sala.

Após a chegada das crianças do intervalo, será pedido que estas se sentem na mesa de trabalho. O espantalho criará uma conversa com as crianças para que cada criança diga a que resultado chegou.

Após o diálogo, as crianças, uma de cada vez, vão ajudar o espantalho a colocar bolas de esferovite que já estarão decoradas pela estagiária.

De seguida, as crianças ajudam o espantalho a montar a árvore de natal de sala e assim, colocam as grinaldas. Posto isto, o espantalho despede-se das crianças e agradece-lhes pela ajuda.

**Avaliação:**

- Sente curiosidade pelo diálogo criado pelas estagiárias, escutando atentamente, visto que este é o ponto de partida do problema.
- Entende o que têm de fazer para ajudar o Espantalho.
- Explora o colar de contas, mobilizando estratégias para a resolução do problema.
- Consegue transmitir o resultado a que chegou.
- Ajuda o espantalho a montar a árvore.